Билл Холмс

Машина для подметания улиц: Сделанный в домашней мастерской дробовик

Перевод на русский язык Игоря Андреева

ОДЕССА – 2015

Холмс Билл. Машина для подметания улиц: Сделанный в домашней мастерской дробовик / Перевод на русский язык Андреева Игоря. – Одесса: Самиздат, 2015 – 50 с.

Светлой памяти моих родителей, с детства прививших мне интерес к науке, технике и творческой работе, этот труд посвящаю…

Игорь Андреев

Предупреждение

Сообщаю, что даже притом, что это не полностью автоматическое огнестрельное оружие, разрешение владеть таким оружием требуется от Федерального правительства и в некоторых случаях от правительства штата.
Также поймите, что я подал заявки на патенты на определенные детали этого ружья. Хотя я разрешаю свободно изготавливать этот проект для вашего личного пользования, коммерческое использование без разрешения не позволяется.

Билл Холмс

Содержание

Введение

Вообразите время в недалеком будущем. Это может иметь место где-нибудь или всюду. Внезапно ответственные люди решают, что в их насущных интересах, чтобы широкая публика больше не владела огнестрельным оружием. Поэтому внезапно принимается закон, запрещающий владение огнестрельным оружием и требующий сдачи всего, что является уже существующим.

Даже при том, что большинство людей уютно сидит уверенное в мысли, что не существует никакой регистрации оружия, власти просто изымут записи о сделках с огнестрельным оружием у всех торговцев, имеющих Федеральную лицензию, так как они имеют записи о том, кто владеет, по значительной части существующего оружия. Затем после того, как власти получат всё оружие, которое будет отдано добровольно, они поставят несколько заклейменных упрямцев, которых поймают, к стенке и расстреляют их, и внезапно даже горлопаны, которые заявляют такую нелепость как: "Они возьмут мое оружие только тогда, когда они вырвут его из моих холодных, мертвых пальцев", не только отдадут всё то, что они скрыли, но и будут визжать на всех остальных, что они даже подозревают, что те, возможно, прячут оружие.

Позвольте нам надеяться, что этот или подобный сценарий никогда не случится. Но, если это произойдет, очень многие из нас просто не могут существовать без некоторых средств защиты. Если никто больше не будет иметь оружия, мы не сможем купить, позаимствовать или украсть, единственной альтернативой должно быть сделать его.

Дробовик, описанный в этой книге, может казаться несколько усложненным. Однако даже при том, что требуются некоторая работа на токарном станке и немного сварки, оружие может быть построено в домашней мастерской с использованием, главным образом, обычных ручных инструментов.

Без сомнения, кабинетные проектировщики оружия найдут в этом проекте кое-что для критики. Только несколько дней назад один из наших местных критиков дал мне понять, что намного более простое оружие может быть реализовано изготовлением его с "прямым свободным затвором и стреляющим с открытого затвора". Проблема с этим состоит в том, что, если не используются чрезвычайно тяжелый казенник и/или сильная, жесткая затворная пружина действия, такой проект имеет тенденцию отрывать донца гильз, оставляя корпус гильзы в патроннике, заклинивая там оружие, когда следующие патроны пытаются войти в уже прегражденный патронник. Это вызвано расширением тела гильзы и зацеплением за стенку патронника в момент выстрела, пока в то же самое время казенник начинает открываться, порождая недостаточную поддержку донца гильзы. Так как такое большое давление, подталкивающее назад, как там, выдвигает пыж(и) и столб дроби из канала ствола, донце гильзы срывается.

Что касается "стрельбы с открытого затвора", казенник или затвор дробовика должен перемещаться приблизительно на три дюйма (76,2 мм) после того, как будет нажат спусковой крючок, едва способствуя меткости. Но даже, что более важно, капсюль поднимется во время подачи к центру линии канала ствола прежде, чем затвор будет закрыт. Поэтому не только возможно, но и вероятно, что ударник вдавит капсюль с достаточной силой, чтобы воспламенить патрон прежде, чем затвор будет полностью закрыт. Когда это случается, куски гильзы патрона полетят как шрапнель, которая не только опасна, но и, опять же, заставит оружие заклиниться.

Вы видите, что я сам пытался делать такое оружие однажды, фактически я пробовал три раза, и я никогда не мог получать такое, которое было бы полностью надежно. Так, хотя простой маленький замок на затворе (он не требует многого, просто достаточно держать его закрытым, пока давление не уменьшится) вместе с газовым цилиндром займут некоторое дополнительное время для изготовления, результат сделает это стоящим.

Идея использовать внутренний и внешний ресивер, вероятно, покажется странной. Однако, когда каждый примет во внимание, что окно для магазина слишком большое, чтобы позволить магазинной коробке быть приваренной к внутреннему ресиверу, и внешний ресивер внутри слишком большой, чтобы направлять гильзу из магазина в патронник, тогда проект начнет иметь немного больше смысла.

Кроме того, нужно учитывать, что это специфическое оружие разработано для облегчния его изготовления с минимумом инструментов. Я имею другое подобное оружие, которое использует казенную часть квадратного сечения и полностью отказывается от внутреннего ресивера.

Однако этот проект потребует нескольких часов работы с фрезерным станком и, хотя он кажется более простым на бумаге, будет за пределами возможностей средней домашней мастерской.

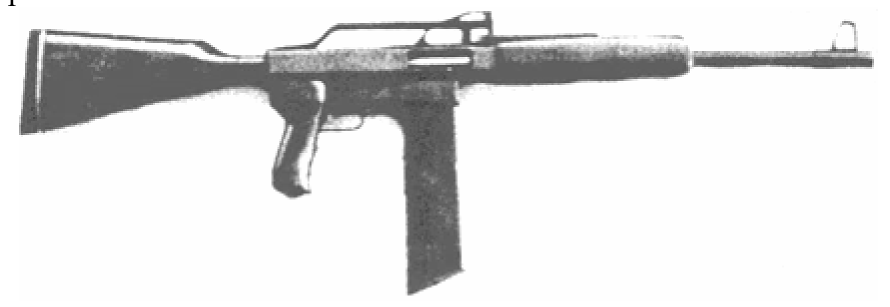
Пожалуйста, имейте в виду, что требуется предварительное одобрение от БАТОО или тех, кто занимает его место, для изготовления этого оружия даже притом, что оно не является автоматическим огнестрельным оружием.

Кроме того, примите во внимание, что, так как затвор должен открываться приблизительно на три дюйма и закрываться на ту же длину, чтобы зарядить, извлечь и выбросить, есть вполне достаточное время, чтобы отпустить спусковой крючок и нажать его снова между выстрелами. Так, хотя весьма возможно сделать спусковую сборку, позволяющую вести автоматический огонь, единственным результатом этого, за исключением перспективы потратить впустую боеприпасы, будут последующие юридические осложнения.

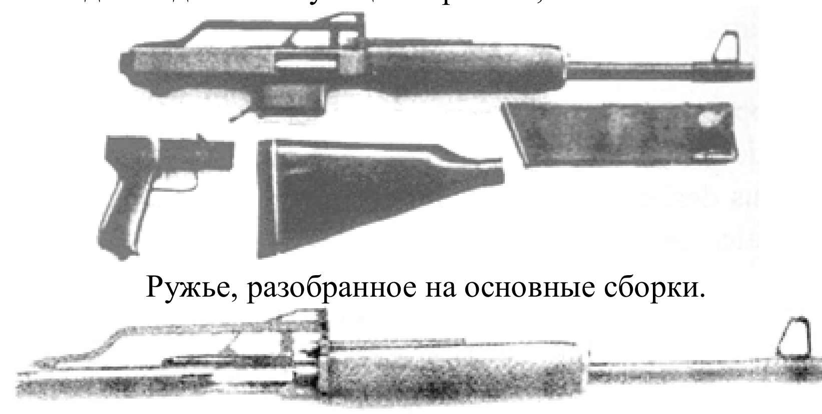
Кроме того, помните, что, так как я не имею никакого контроля над материалами и мастерством, которые могут быть вложены в оружие, которое кто-то еще сделает, я не могу принять никакой ответственности за то, что может случиться.

И при этом я не гарантирую, что Вы сможете изготовить это оружие. Некоторые люди не могут ничто сделать независимо от того, какие инструкции они могут получить. Я действительно гарантирую, что я мог изготовить и изготовил такое оружие и в настоящее время имею его в своем владении. Если кто-либо сомневается относительно этого и хочет посмотреть на него, все, что им нужно сделать, это приехать ко мне и посмотреть.

Мир полон "подражателей", большинство которых никогда не имело оригинальных идей в своей жизни. Поэтому не исключено, что, по крайней мере, один из этих людей придумывает книгу с рисунками, показывающими, как можно сделать улучшенную версию этого оружия. Они поступали так в отношении меня прежде. Помню один раз, когда это случилось, я судился и доказывал. Зачастую идеи с чертежной доски не работают на практике так, как они могут работать в мыслях проектировщика. Я неоднократно перепроектировал определенные детали этого оружия прежде, чем я заставил его работать способом, каким я хотел, чтобы оно работало. Поэтому, когда другие будут что-то показывать, спросите себя: "Это пробовали?" Я пробовал. Сделайте Ваш выбор.



"Машина для подметания улиц" собранная, готовая к использованию.



Ружье, разобранное на основные сборки.

Сборка ствола и внутреннего ресивера.



Затвор не заперт и прямо перед началом открытия.

Сборка ствола и внутреннего ресивера, внешний ресивер снят (внизу).

Магазин

Как обычно бывает с самодельным огнестрельным оружием, хорошей идеей будет сначала сделать подходящий магазин или "обойму" и затем изготовить остальную часть оружия вокруг него. Должным образом разработанный и изготовленный магазин особенно важен в дробовике типа этого, так как подача может быть проблемой.

Для функционирования дробовика этого типа без заклиниваний необходимо, чтобы передний конец патрона перемещался по немного наклонному скату на 1/2" (12,7 мм) или больше. Внутренняя верхняя поверхность ресивера направит его в патронник и затем тогда, когда передний конец войдет в патронник, задний или имеющий закраину конец отцепится от губок магазина, позволяя заднему концу гильзы переместиться вверх, когда гильза продвинется вперед в патронник. Так как, очевидно, окно для выброса гильз не может быть преграждено, верхняя часть магазина должна быть установлена ниже относительно снабженного патронником конца ствола.

Если должно быть изготовлено достаточно большое количество магазинов, могут быть сделаны матрицы для формирования корпуса магазина из одного куска металлического листа. Однако если магазины будут предназначены только для одного ружья, то будет легче и проще сделать корпус магазина из четырех частей, как показано.

Бока магазина и оба конца вырезаны из стального листа 20-го шаблона, который обычно имеет толщину .0359" (0,912 мм) или для всех практических целей .036" (0,914 мм), полноразмерный шаблон может быть размечен с листа чертежа. Если используются гладкие бока, материал может быть обрезан до точного размера. Если в боках будут отштампованы укрепляющие ребра (Это укрепит сборку и предотвратит легкое колебание или деформацию), материал должен быть вырезан до большего размера и обрезан до точного размера после формирования. Концевые детали сгибаются для формирования вокруг формирующего блока шириной .813" (20,65 мм), оставляя 3/16" (4,8-мм) губки с обеих сторон. Это заставит внутреннее окно быть шириной .855" (21,72 мм), когда бока закрепляются приклепыванием, точечной сваркой или пайкой серебряным припоем. Маленький выступ шириной 1/16" (1,6 мм) выгибается наружу на нижней части бока, формируя кромки для удержания крышки (дна) магазина на месте.

Острые изгибы под прямым углом могут быть сделаны весьма легко на тонком листовом металле типа этого, просто зажимая материал, который будет согнут, между двумя стальными блоками с выступающей областью, которая должна быть согнута, и затем помещая другой стальной блок на выступающую часть, ведя его при использовании молотка в желаемое положение.

Для штамповки укрепляющих ребер в боках могут быть изготовлены матрицы фрезеровкой соответствующих пуансонов и матриц из 1/2" (12,7-мм) стальной пластины. Кустарные матрицы

могут быть сделаны припаиванием полос листового металла к 1/2" (12,7-мм) стальной пластине, как показано на рисунке и фотографии. Не забудьте оставить зазор между щелями и в пуансонах и в матрицах на толщину материала, который будет формироваться. Построение надлежащих матриц для операций типа этой описано более подробно в моих книгах *"Сделанное в домашней мастерской оружие для защиты и сопротивления"*, тома I и II.

Дно (крышка) магазина формируется из того же самого листового металла выгибанием губок на каждой стороне, чтобы скользить поверх выступов, оставленных на каждом боку. Формирующая матрица может быть сделана просто фрезеровкой выемки в стальном блоке столь же широкой, как и кромки магазина, плюс две толщины листового металла – в этом случае 1.082" (27,5 мм) плюс .072" (1,8 мм), дающие полную ширину 1.154" (29,3 мм), и использованием блока 1.082" (27,5 мм) как пуансона, вдавливающего пластину листового металла в выемку. Затем, удалив блок и заменив его распорной деталью из листового металла такой же ширины, бока, которые теперь протягиваются вверх на 90°, загибаются поверх, и небольшой опиловкой напильником или обточкой подгоняются, чтобы скользить поверх кромок магазина.

Стопор сделан, как показано, чтобы держать дно (крышку) расположенным на месте. Это – просто пластина листового металла с короткой кромкой, согнутой на каждом конце и "выступом" диаметром 1/8" (3,2 мм), спаянным серебряным припоем, как показано, с соответствующим отверстием, которое просверливается в дне (крышке).

Задняя пластина имеет полную ширину корпуса магазина и достаточно длинная, чтобы простираться немного ниже гнезда магазина, припаивается серебряным припоем на место вверху задней части магазина. С язычками на нижнем краю отогнутыми назад. Эта пластина служит не только для укрепления и придания жесткости корпусу магазина, но и язычки служат как ограничители глубины, и защелка магазина зацепляет центр этой пластины, удерживая магазин в нужном положении.

Подаватель магазина может быть сделан из листового металла этой же толщины, который будет требовать припаивания на место боковых пластин серебряным припоем, или более толстого материала толщиной от .075" (1,9 мм) до .125" (3,2 мм), который можно просто согнуть, чтобы сформировать. Выкройка включена в чертеж для того типа листового металла, который делает деталь более легкого веса, чем более толстый материал. Листовой металл просто режется по форме, язычки сгибаются на 90°, и передняя и задняя кромки сгибаются, как показано. Боковые пластины затем присоединяются к язычкам пайкой серебряным припоем.

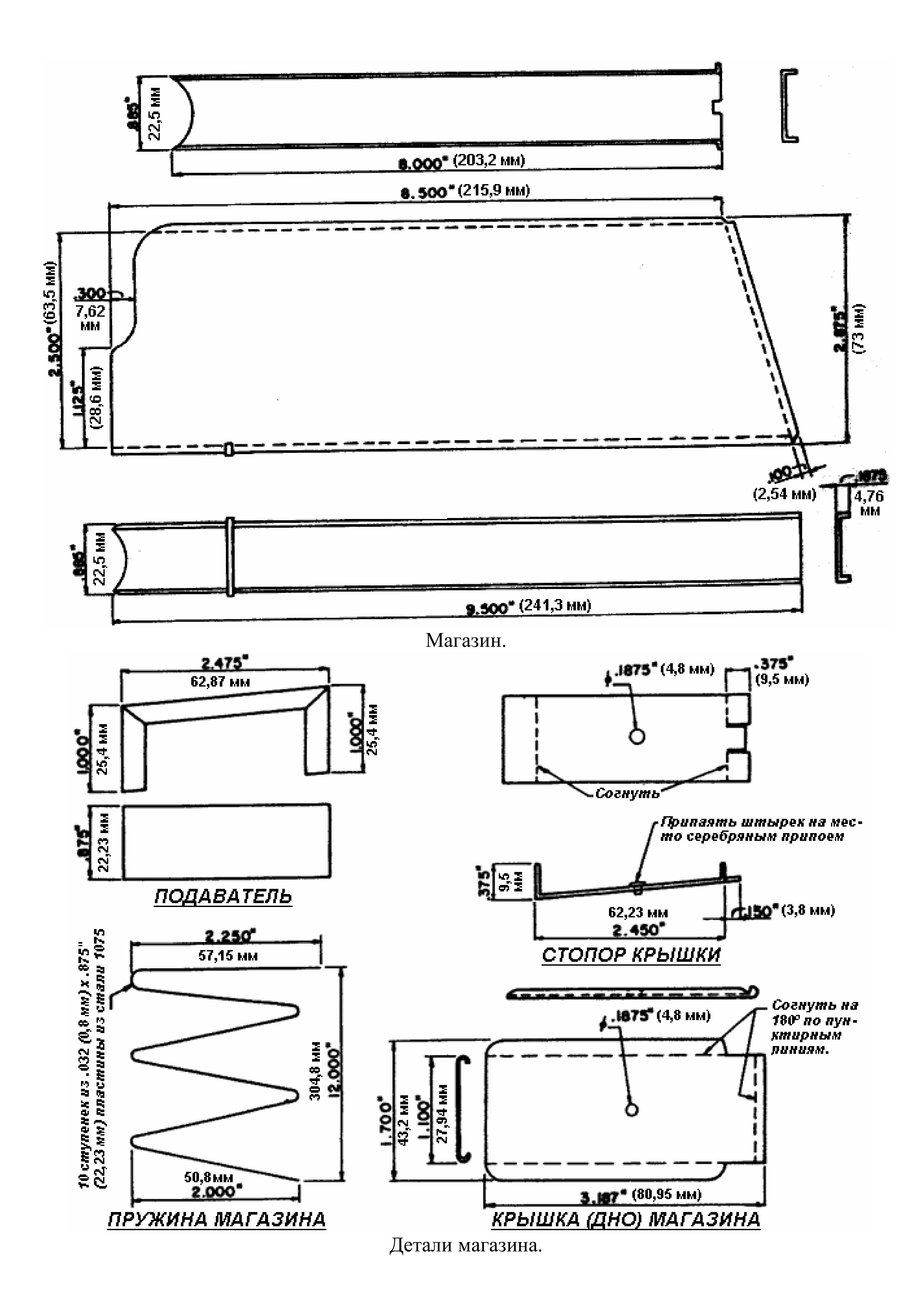
Теперь мы подходим к самой трудной детали всего оружия – пружине магазина. Хотя, вероятно, можно сделать пружину из провода или даже использовать спиральные пружины, единственный действительно успешный тип – плоская пластинчатая пружина, подобная используемой в мощных винтовках с продольно-скользящим поворотным затвором.

Полоса листовой стали 1060, 1070, 1075 или 1080 приобретается в таком состоянии, которое называется "особо мягкое отожженное" состояние. Толщина .025" (0,635 мм) является здесь предпочтительной и, если возможно, длина приблизительно 30" (762 мм). Если доступны только более короткие отрезки, пружина должна быть сделана из более, чем одного куска, и их нужно зажать вместе.

Так как "особо мягкий" материал сгибается столь же легко, как и мягкий алюминий, довольно просто согнуть каждую из ветвей пружины до нужной формы простым сворачиванием ее вокруг 1/8-дюймовго (3,2-мм) стрежня и сжиманием немного плоскогубцами или маленьким зажимом. Отметьте, что небольшой сгиб включен в каждый лист. Вся пружина должна содержать, по крайней мере, десять или более листов или ступенек.

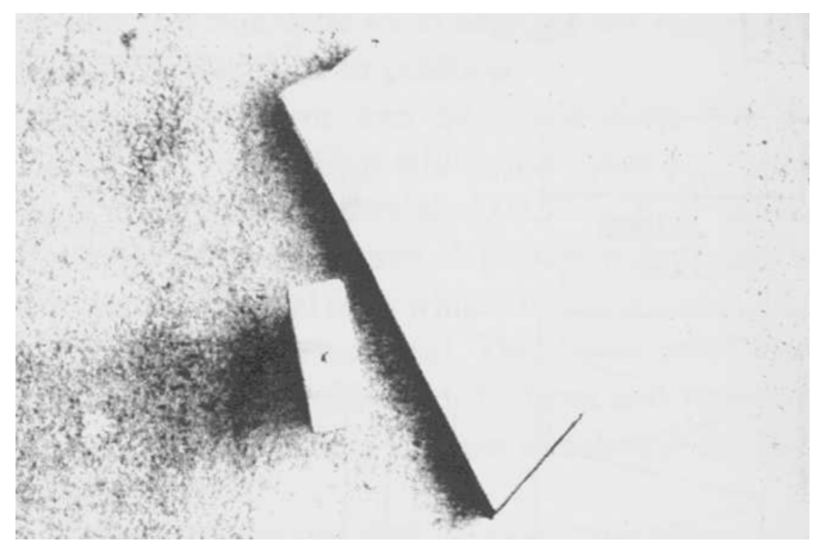
Так как эта деталь тонка и относительно хрупка, предпочтительно, чтобы она при возможности была подвергнута профессиональной термообработке, определяющей закалку при 700° (371°С), что дает среднюю пружинную закалку.

На случай, когда такая термообработка не доступна, даны указания в главе о термообработке, которая, если ей точно следовать, позволит Вам удовлетворительно закалить и отпустить эту пружину.

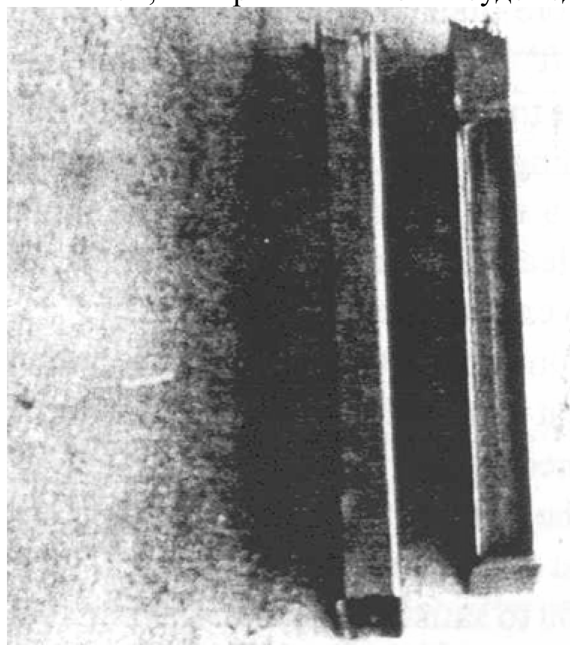


Магазин.

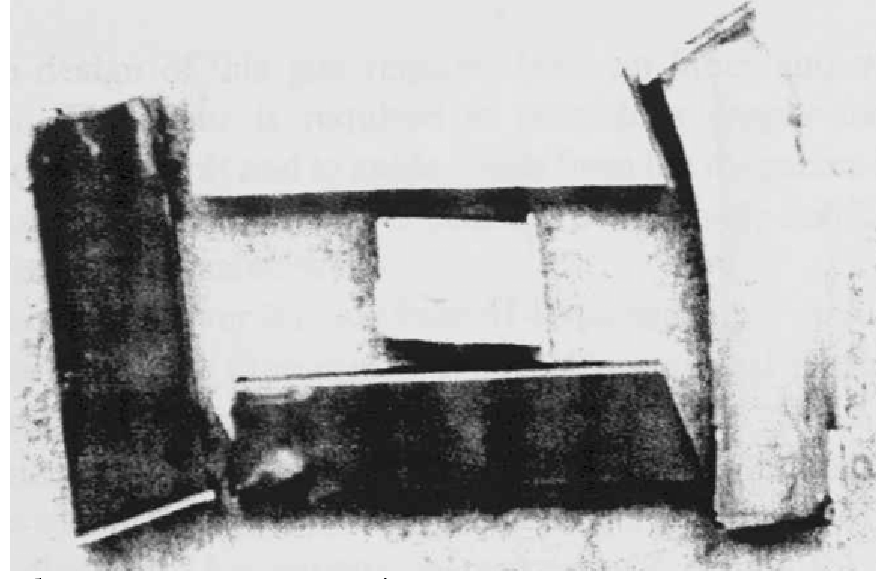
Детали магазина.



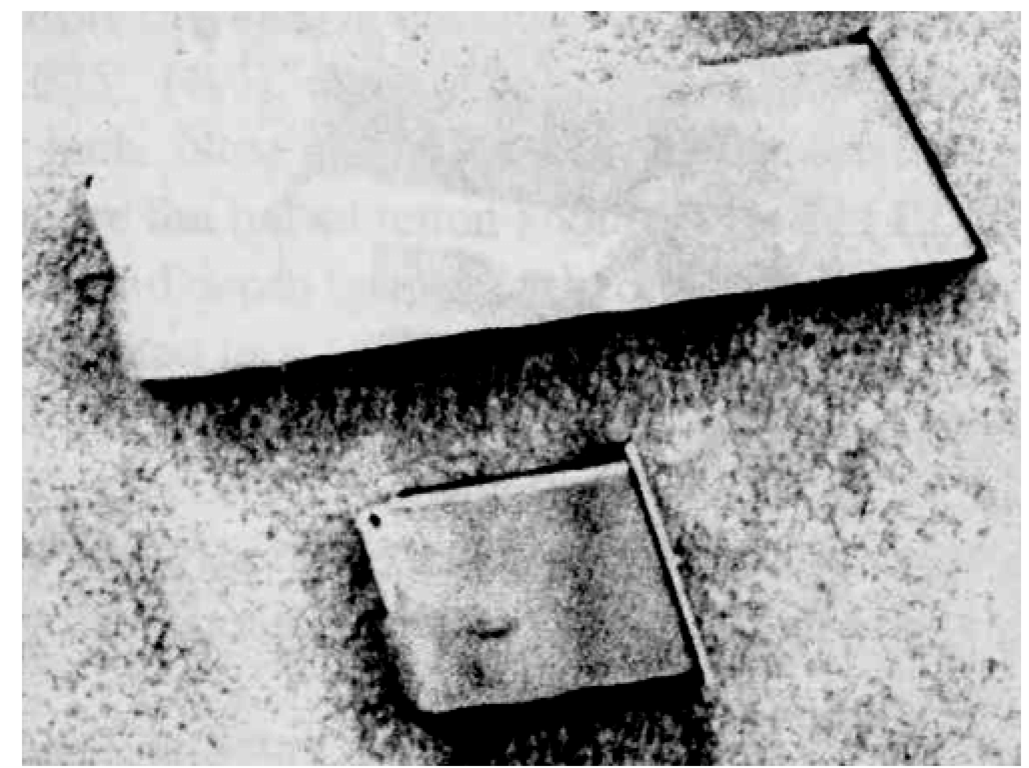
Дно магазина слева демонстрирует кнопку для разборки, которая должна быть нажата перед тем, как крышка магазина будет сдвинута вперед.

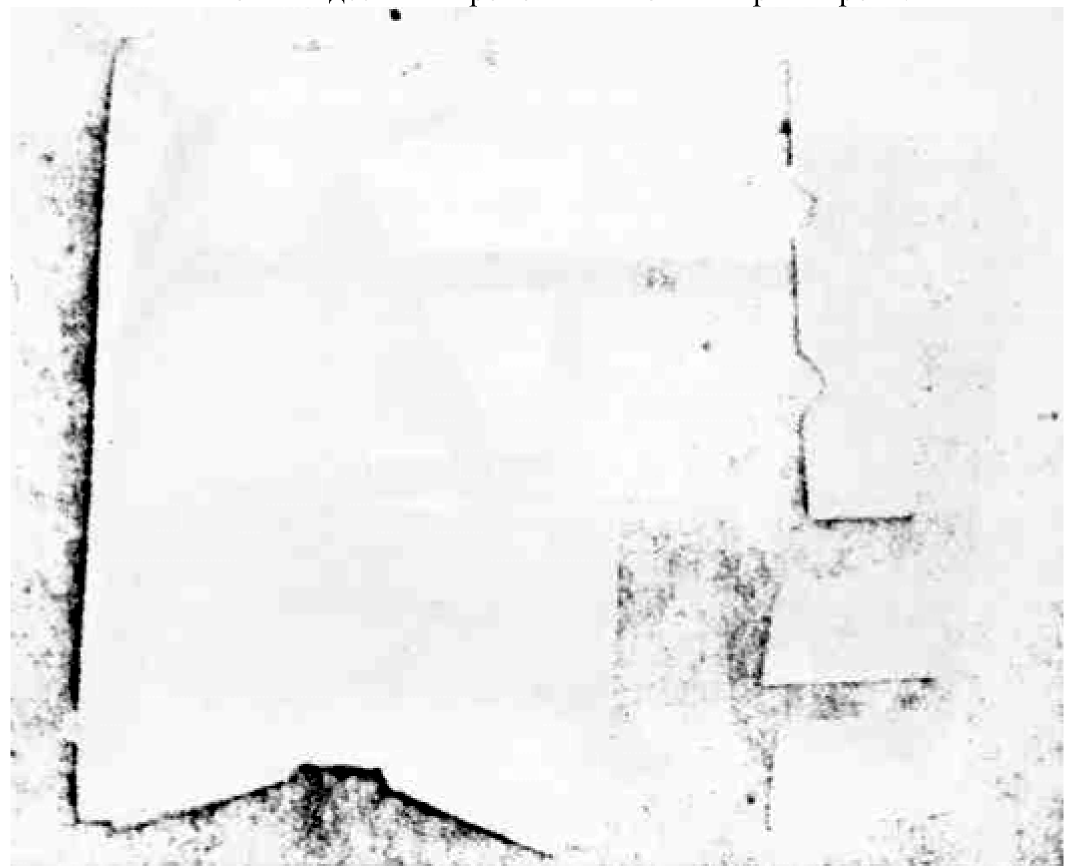


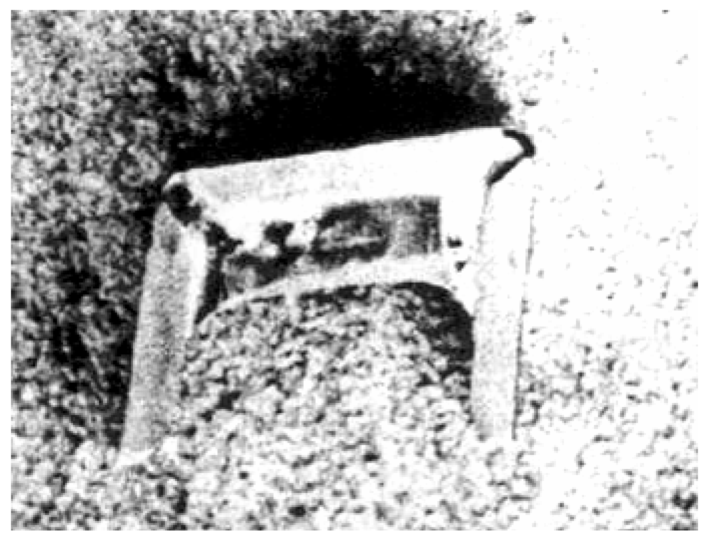
Свернутые углы делают более гладкой коробку магазина, чем сдалана коробка справа.



Магазины могут быть согнуты до нужной формы, сделаны короткими, длинными, изогнутыми или прямыми.


Магазин на десять патронов и магазин на три патрона.


Заготовка магазинной коробки, вырезанная из листовой стали, с заготовкой подавателя и подпорками (элементами жесткости).



Согнутый из листового металла подаватель с укрепляющими подпорками, припаянными серебряным припоем на место.

Ресиверы

Проект этого оружия требует наличия и внутреннего и внешнего ресивера. Внутренний обязан обеспечить надлежащий внутренний диаметр для затвора и направлять патроны из магазина в патронник. Внешний служит, прежде всего, для обеспечения достаточной ширины для гнезда магазина.

Внутренний ресивер сделан трубы из стали 4140 внешним диаметром 1-1/4" (31,75 мм) и внутренним диаметром .900" (22,86 мм). В продаже имеются трубы с внутренним диаметром 7/8" или .875" (22,23 мм). Так как действительная величина такой трубы, во многих случаях, немного меньшего размера, она должна быть развернута или хонингована до надлежащего диаметра. Разжимная развертка подойдет для этого, если к приводному концу будет присоединен удлинитель так, чтобы развертка полностью прошла через ресивер. Развертывание должно сопровождаться хонингованием, так как внутренняя поверхность должна быть гладкой и свободной от следов обработки. Если хон (оселок) не доступен, то прогрессивно более мелкозернистые наждачные ткани, обернутые вокруг 7/8" (22,23-мм) деревянного стержня, сделают примерно ту же самую работу, хотя потребуется работать дольше.

На одном конце этой трубы должна быть сделана внутренняя резьба для вворачивания ствола. Рассверлите этот конец (на токарном станке) до диаметра 1.0" (25,4 мм) и на глубину .625" или 5/8" (15,88 мм). В этой секции затем нарезается резьба с 28 нитками на дюйм (M28x1). Отметьте, что глубина нитки для этого шага резьбы – .046" (1,17 мм), поэтому выступ ствола нужно оставить диаметром 1.050" (26,67 мм) и, поскольку окончательная глубина резьбы является приблизительной, часто примеряйте его на ресивер и сопрягайте до точной плотной посадки.

На заднем конце также нарезается резьба, чтобы принять монтажный кронштейн приклада. Обточите секцию длиной 7/8" (22,23 мм) до диаметра 1.100" (27,94 мм). На первых .750" (19 мм) этого нарезается резьба, используя те же самые 28 ниток на дюйм, с плечом шириной 1/8" (3,2 мм), оставленным в передней части для распорной детали, чтобы подогнать вокруг.

Продольная щель шириной .300" (7,62 мм) вырезается наверху по центру. Эта щель должна начинаться в 2-3/8" (60,3 мм) позади переднего лица и простираться назад на всю длину ресивера. Рекомендуется, чтобы эта щель была вырезана с использованием вертикального фрезерного станка 1/4" (6,35-мм) фрезой. После того, как щель полностью вырезана через трубу, снимите тонкую стружку, используя бок фрезы, с одной стороны щели и отступите на другую. Более широкая часть для боевого упора также вырезается, используя ту же самую установку.

Так как эта щель представляет верхний центр ресивера, центральная линия теперь размечается на противоположной стороне или с поворотом на 180 градусов.

Используя эту нижнюю центральную линию, вырезается окно для обеспечения вхождения магазина вовнутрь тела ресивера. Это окно простирается на правую сторону, как показано на рисунках, чтобы сформировать деталь отражателя.

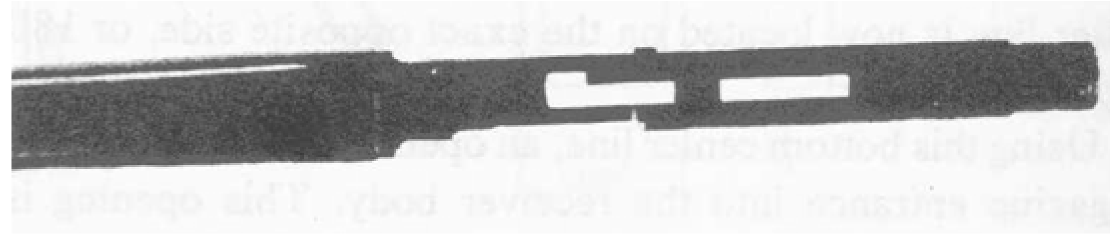
Щель позади окна для магазина не служит никакой цели, кроме небольшого уменьшения веса. Она может быть сделана или нет, как Вы посчитаете целесообразным. Щель .300" x 1.500" (7,62x38,1 мм), показанная в этой сглаженной (сплющенной) части, должна быть вырезана для обеспечения прохода курка.

11.375" (228,93 мм)
Резьба 28 T.P.I. (M28x1)
27,94 мм 1.100"
Щель шириной .200" (5,1 мм) и длиной 1.000" (25,4 мм)
.625 16 мм
1.300" 33 мм
76,2 мм 3.000"
19мм .750"
1.1250" 31,75 мм
Резьба 1.060" x 28 T.P.I. (M27x1)
ПРАВАЯ СТОРОНА

3.375" (85,73 мм)
22,86 мм .900"
.950" 24,13 мм
1.000" 25,4 мм
ВИД СНИЗУ

3.375" (85,73 мм)
12,7 мм .500"
60,3 мм 2.375"
Отражатель
.600" 15,24 мм
.275" (7 мм)
ВИД СВЕРХУ
ВНУТРЕННИЙ РЕСИВЕР

Правая сторона внутреннего ресивера, отражатель виден (едва) выше и позади окна для магазина.

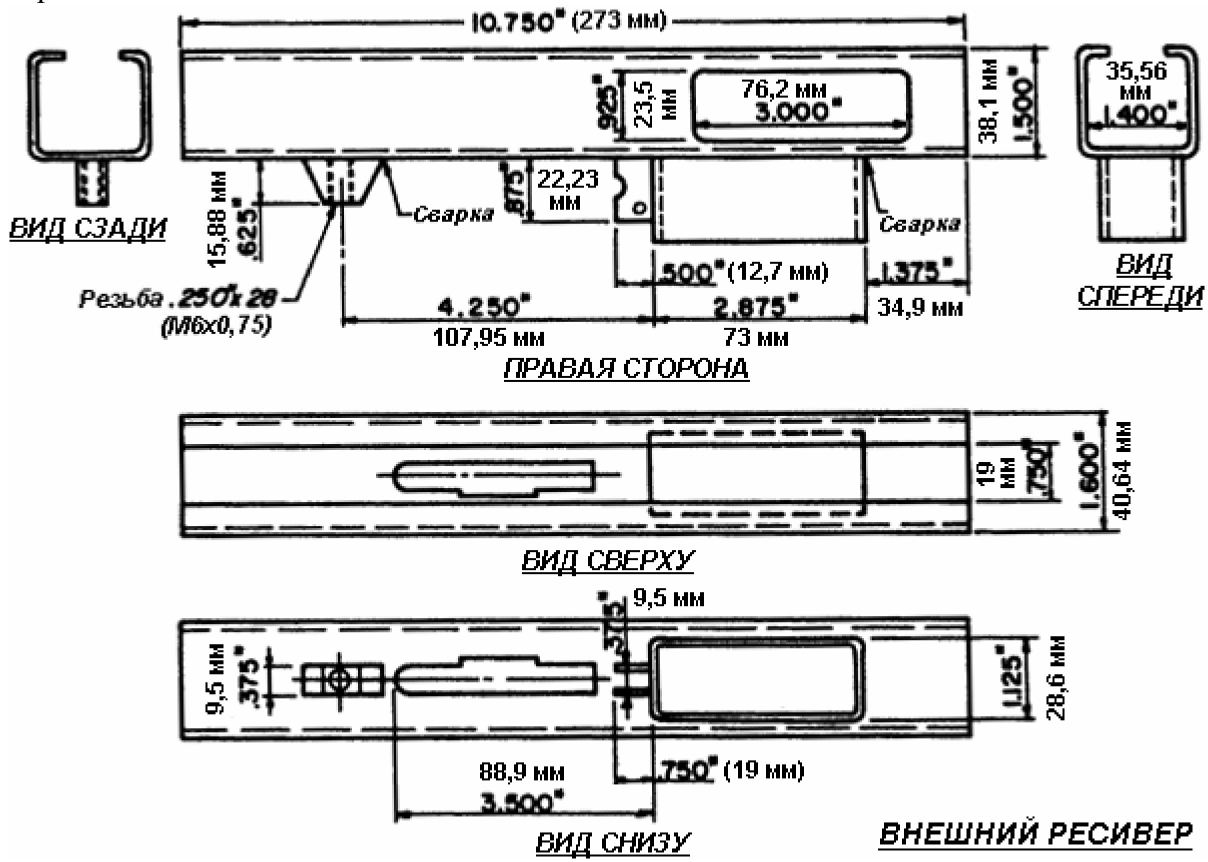


Вид снизу, местоположение отражателя более ясно видно здесь.

Внешний ресивер требует внутреннего квадратного сечения, по крайней мере, 1.300" (33,02 мм). В опытном образце ружья использовался отрезок длиной 10-3/4" (273 мм) рамы раздвижной двери троллейбуса, которая имеет размеры 1.400" (35,56 мм) в ширину и 1.500" (38,1 мм) в глубину. Такой материал может быть получен из торговых домов индустриальных строительных материалов уже сформированным до нужной формы. Существующая щель, которая была

предназначена, чтобы находиться внизу при изначальном использовании, перевернута и используется на верхней стороне в этом применении. Края щели являются, вероятно, грубыми и не однородной ширины, поэтому пройдитесь по каждой стороне фрезой, расширяя щель до .750" (19 мм), какой она должна быть сделана.

Сцентрированное на нижней стороне и начинающееся в 1-3/8" (34,9 мм) от переднего лица, вырезается окно, чтобы позволить скользящую установку поверх магазина. Так как Вы уже имеете (или должны иметь), по крайней мере, один сделанный магазин, окно может быть выкроено, чтобы весьма близко соответствовать магазину. Окно для выбрасывания гильз глубиной 1" (25,4 мм) и длиной 3" (76,2 мм) вырезается справа, чтобы соответствовать окну во внутреннем ресивере.



Гнездо магазина сгибается до нужных очертаний вокруг формы тех же самых размеров, что и магазин. Используйте для этого стальной лист 12-го шаблона, который имеет толщину .1046" (2,66 мм). Некоторые автомобильные рамы содержат подходящий материал для этого. Сгибание на 90 градусов намного легче сделать, если сделать пилой или фрезой надрез глубиной приблизительно от 1/3 до 1/2 толщины листа продольно по внутренней части изгиба.

Задняя стенка коробки делается, как показано, и приваривается на место в задней части коробки, после чего сборка располагается и прижимается поверх окна во внешнем ресивере и приваривается на место предпочтительно с использованием дуговой сварки в среде гелия.

Прямоугольный блок шириной 3/8" (9,5 мм) и длиной 5/8" (15,88 мм) приваривается на место в показанном местоположении. В нём потом будет просверлено отверстие и нарезана резьба под болт 1/4"x28 (М6х0,75), который держит на месте рукоятку и коробку спускового механизма. Не сверлите это отверстие, пока рукоятка и коробка спускового механизма не подогнаны по месту, с этого момента отверстие может быть точно размечено через соответствующее отверстие в коробке спускового механизма.

Щель для обеспечения прохода курка вырезается в нижней стороне и должна соответствовать щели во внутреннем ресивере.

Коробка сгибается до нужной формы из листового металла толщиной .125" (3,2 мм). Приваривается на место на внешний ресивер.

.1875" (4,76 мм)

.500" 12,7 мм

.875" 22,23 мм

1.125" 28,6 мм

.100" (2,54 мм)

.375" 9,5 мм

2.875" (73 мм)

.125" 3,2 мм

Внутренние размеры должны позволять скользящую установку поверх магазина.

.125" 3,2 мм

28,6 мм 1.125"

Карман для пружины диаметром .159" (4 мм) и глубиной .200" (5,1 мм)

.187" 4,75 мм

2,54 мм .100"

1.750" 44,45 мм

.625" 15,88 мм

.250" (6,35 мм)

.187" 4,75 мм

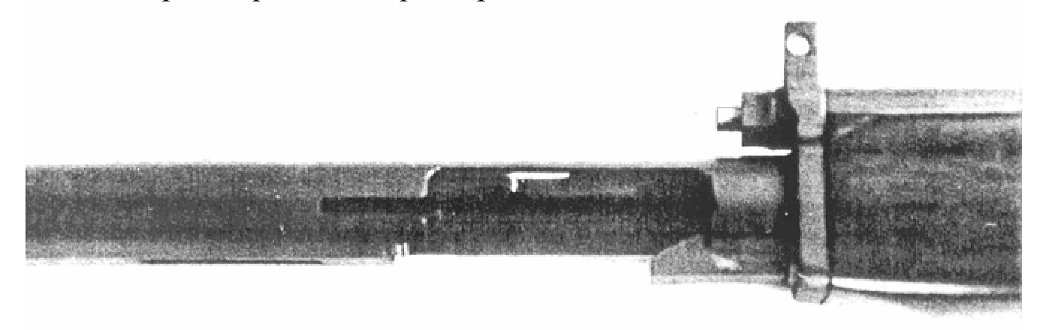
1.500" (38,1 мм)

ЗАЩЁЛКА МАГАЗИНА

Сварка

МАГАЗИННАЯ КОРОБКА

Внешний ресивер и задняя распорная деталь защелки магазина на месте.



Внутренний ресивер, показывающий скат подачи, смонтирован на месте. Может быть закреплен винтами или пайкой серебряным припоем.

Затвор

Затвор или казенник может быть обработан двумя способами: 1) выточить затвор одной деталью вместе с боевым упором, что потребует значительно большего куска материала, стачиваемого до нужного размера, с достаточным количеством материала, оставленным в виде полосы для фрезеровки из нее боевого упора; 2) обточить секцию материала для тела затвора до диа-

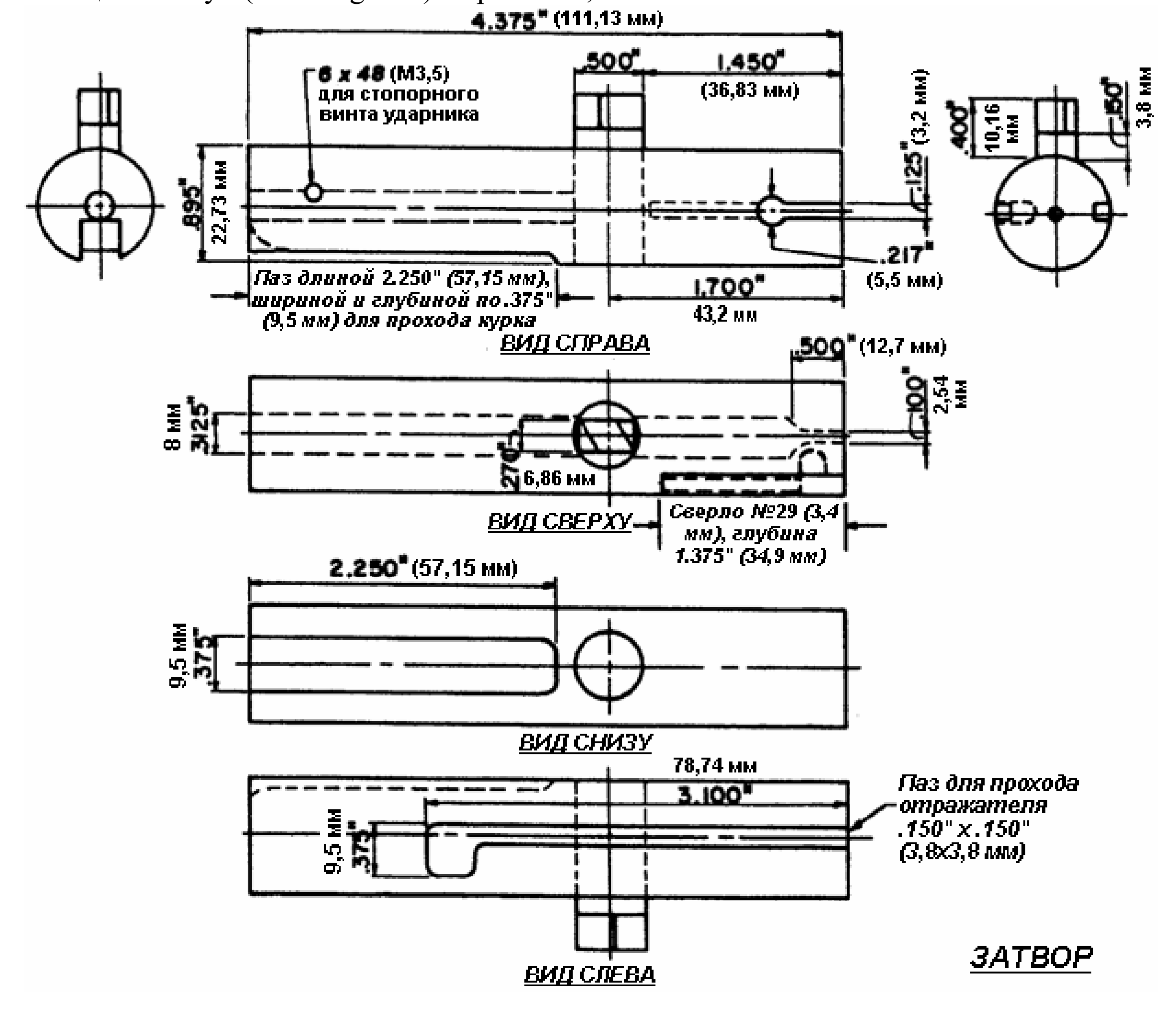
метра, просто достаточного для установки во внутреннем ресивере, и сделать отдельно боевой упор, вставляемый в затвор. Так как последний метод требует меньшего количества работы и материала, он и описывается здесь.

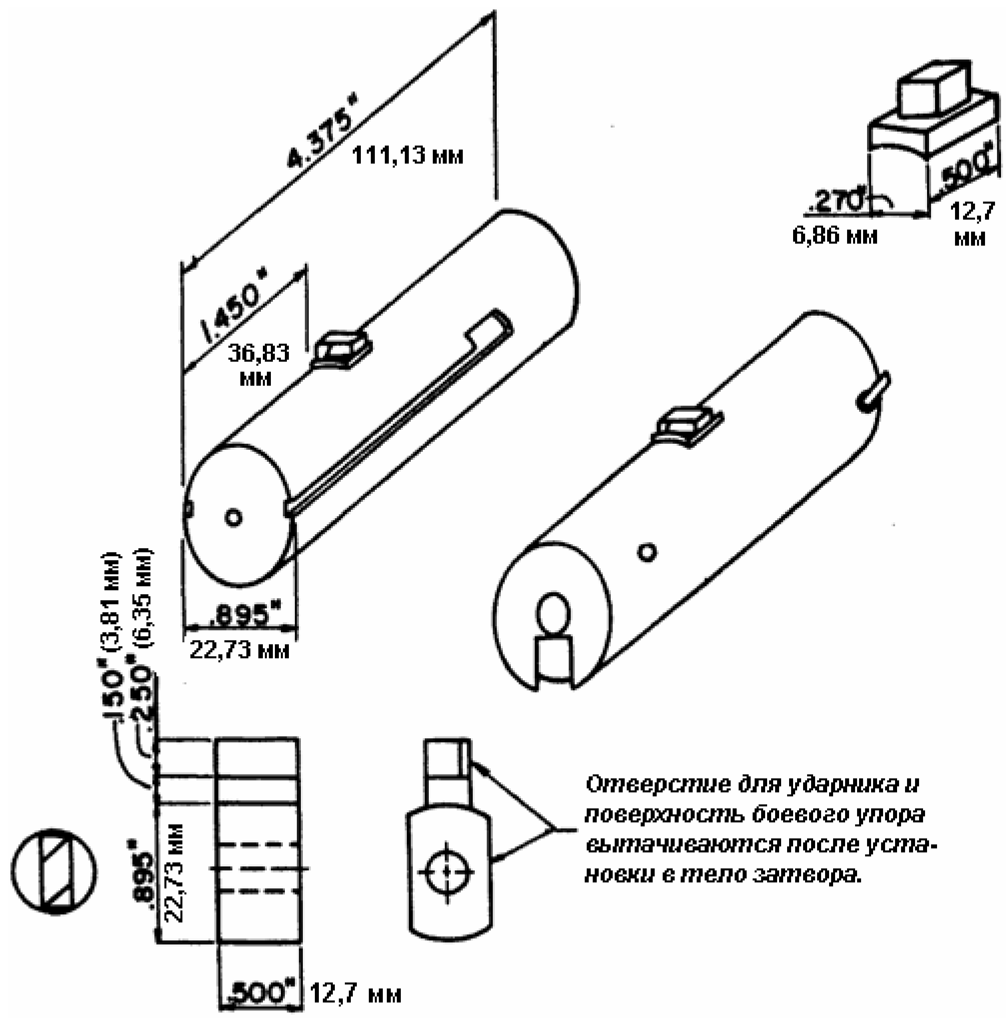
Приобретите кусок 4340-ой или подобной стали и обточите его до диаметра, который будет просто свободно проталкиваться через внутренний ресивер. Окончательная длина будет 4-1/2" (114,3 мм). Материал автомобильной оси является подходящим для этого.

Отверстие для ударника рассверливается с заднего конца сверлом N диаметром .302" (7,67 мм) на глубину 4.0" (101,6 мм), затем с переднего конца – сначала сверлом №39 (диаметр .0995 = 2,53 мм), потом сверлом №38 (диаметр .1015 = 2,58 мм). Затем сверлится отверстие диаметром 1/2" (12,7 мм) под прямым углом к телу затвора по центру и полностью через обе стороны и в 1-3/8" (34,9 мм) от переднего лица (зеркала затвора) до центра отверстия.

Используя ту же самую сталь 4340 (или подобный материал), вытачивается заготовка боевого упора, как показано. Часть, которая устанавливается через затвор, должна быть на .005" (0,13 мм) больше, чем отверстие через затвор, для прессовой посадки. Часть, которая выступает над затвором, обтачивается до диаметра 5/8" (15,88 мм), чтобы иметь дополнительный материал для обточки в квадратную форму лицевой части боевого упора, после этого он запрессовывается на место. Сторона, противоположная боевому упору, может быть припаяна серебряным припоем, чтобы предохранить его оттого, что он когда-либо отвалится. Отверстие для ударника нужно теперь повторно просверлить сверлом N (7,67 мм), так как мы заблокировали отверстие. Это сопровождается развертыванием до .3125" (5/16 = 8 мм) и полировкой внутренности настолько плавно и гладко, насколько возможно.

Боевой упор вытачивается из материала, выступающего из тела затвора, до ширины, которая позволит ему свободно перемещаться в щели ресивера. Задняя поверхность является плоской, и включающий выступ (actuating cam) вырезается, как показано.





Выемка для выбрасывателя делается сначала сверлением отверстия диаметром .213" (5,4 мм) и глубиной .375" (9,5 мм) сверлом №3 в .220 (5,6 мм) от центра отверстия до лица затвора и в 9-часовой позиции, если смотреть от лица затвора (в 90 ° слева от боевого упора). Паз шириной 1/8" (3,2 мм) вырезается от отверстия вперед на глубину .160" (4,1 мм) и параллельно отверстию диаметром 1/8" (3,2 мм), просверленному только внутри, и параллельно к телу затвора. Это отверстие должно быть глубиной .750" (19 мм) или 1.180" (30 мм), если измерять от лица затвора. Толкатель и пружина выбрасывателя устанавливаются внутри этого отверстия.

Другой паз, вырезанный на всю длину тела затвора, шириной .125" (3,2 мм) и глубиной .1875" (4,8 мм) должен быть вырезан в четырехчасовой позиции, если смотреть от лица затвора, или в 120 градусах по часовой стрелке от боевого упора. Этот паз должен обеспечить проход для отражателя. Местоположение этого паза плюс более широкая часть приблизительно на три дюйма (76,2 мм) к задней части лица затвора могут быть отмечены через отверстие, в которое ввинчивается отражатель, расположенный во внутреннем ресивере, таким образом, точно определяя его местонахождение.

Отражатель – это просто винт с верхней, нижней и передней сторонами, плоско сточенными, чтобы совмещаться с пазом затвора. Нужно позаботиться, чтобы этот отражатель свободно скользил в пазу затвора без заедания.

Система выбрасывателя является более-менее копией «Ремингтона 1100-870». Фактически Вы можете сохранить пару часов своей работы, просто купив и использовав эти детали, которые большинство оружейных мастеров держит в запасе. Для тех, кто предпочитает сделать их самостоятельно, размеры включены в рисунки.

Ударник делается из стержня сверла на 5/16" (.3125 = 8 мм) или подобного. Эта деталь должна полироваться плавно и гладко и полироваться снова после закалки так, чтобы не было никакой тенденции к заеданию. Окончательная длина должна быть такой, что, когда задний конец ударника находится вровень с затвором, ударник должен выступать из лица затвора на .085" (2,16

мм). Само собой разумеется, наконечник ударника должен быть полусферическим и очень гладким.

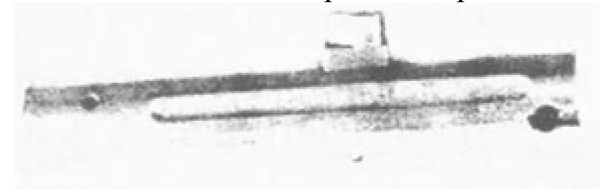
Щель для стопорного винта ударника должна быть должным образом размещена, чтобы позволить ударнику полностью втягиваться, и не должна ограничивать его выступание.

Стопорный винт ударника – это стандартный зажимной винт с головкой под торцевой ключ 6x40 (М3,5), обрезанный до нужной длины, и соответствующее ему отверстие просверливается через тело затвора и в нём нарезается резьба.

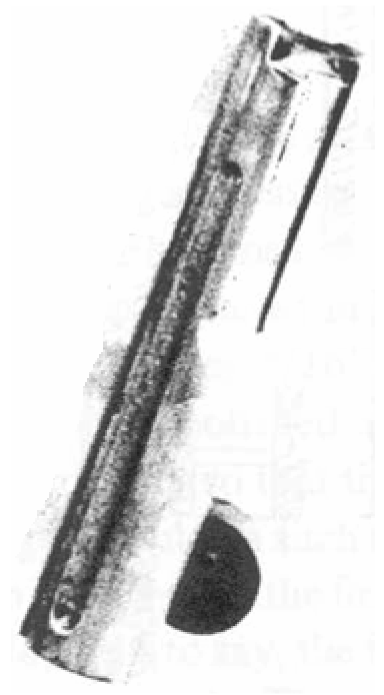
Спиральная пружина, которая окружает ударник, служит и для возвращения ударника и для удержания ударника в его последнем (крайне заднем) положении, когда затвор хлопает вперед, таким образом, предотвращая преждевременный выстрел, который может быть вызван инерцией затвора, бросающего ударник вперед на капсюль. Эта пружина должна иметь внутренний диаметр приблизительно на .005" (0,13 мм) больше, чем диаметр тела ударника, и достаточную длину, чтобы несколько сжиматься в своей самой длинной конфигурации. Я предлагаю оставить эту пружину более длинной, чем необходимо, и отрезать по одному витку одновременно, пока она не будет удовлетворительной.

ПАЗ .125"x.125"x.500" (3,2x3,2x12,7 мм) для стопорного винта
.250" 6,35 мм
31,7 мм 1.250"
54 мм 2.125"
28,6 мм 1.125"
4.500" (114,3 мм)
.100" 2,54 мм
.200" 5,1 мм
УДАРНИК
Примерно 8 витков. Диаметр .200" (5,1 мм), длина .800" (20,3 мм).
ПРУЖИНА УДАРНИКА
6,35 мм .250" .125" (3,2 мм)
СТОПОРНЫЙ ВИНТ УДАРНИКА
6X48X.375 (М3,5 ДЛИНОЙ 9,5 ММ)
.125" 3,2 мм
20,3 мм .800"
ПРУЖИНА ТОЛКАТЕЛЯ
.125" 3,2 мм
.350" (8,9 мм)
ТОЛКАТЕЛЬ
.100" (2,54 мм)
.350" 8,9 мм
.375" 9,5 мм
Шлиц под отвертку
.250" x 28 T.P.I. (М6x0,75)
ОТРАЖАТЕЛЬ
12,7 мм .500"
.300" 7,62 мм
.200" 5,1 мм
10,16 мм .400"
.125" (3,2 мм)
ВЫБРАСЫВАТЕЛЬ

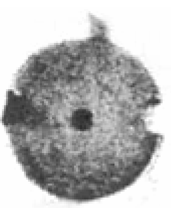
Затвор, вид сверху, показывающий боевой упор и выступ, также виден паз для прохода отражателя.



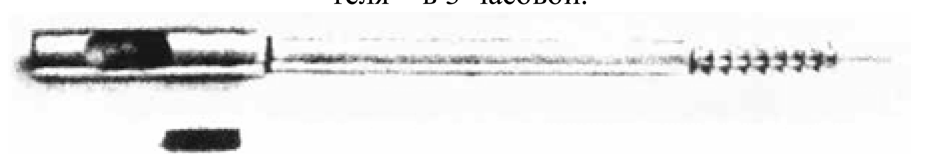
Затвор, левый бок. Канавки просто для снижения трения, не служат для других целей.



Затвор, вид снизу, показывающий область с выточкой для снижения трения курка.



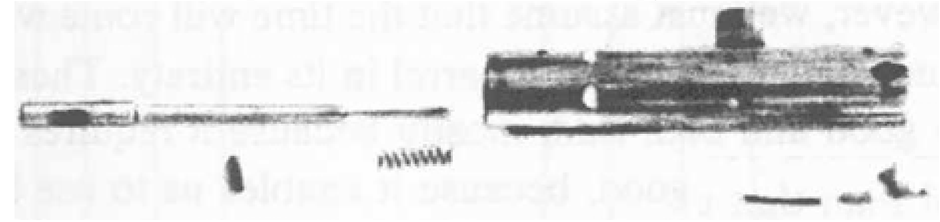
Затвор, вид спереди. Ниша для выбрасывателя – в 9-часовой позиции, паз для прохода отражателя – в 3-часовой.



Ударник с возвратной пружиной на месте.
Стопорный винт занимает паз в задней части тела ударника.



Выбрасыватель с толкателем и пружиной.



Затвор и составные части. Состоит из ударника, пружины, стопорного винта, тела затвора, выбрасывателя, толкателя и пружины.

Ствол

Стволы дробовиков более просты в изготовлении, чем пистолетные или винтовочные стволы, просто потому, что имеют гладкий канал и поэтому не требуют нарезов. Даже в этом случае, пока заготовки стволов дробовиков доступны с законченными (или почти такими) внутренностями от различных поставщиков, намного проще и дешевле приобрести одну из них и переделать, чем приобретать материал и набор инструментов для изготовления только одного ствола.

Так как эти ствольные заготовки обычно поставляются в длинах в пределах от 26" (660,4 мм) до 36" (914,4 мм), будет необходимо обрезать ствол до желательной длины. Это обычно делается обрезанием со стороны дульного конца, так как желательно по возможности целиком сохранить больший диаметр на казенном конце.

Если ствольная заготовка не имеет достаточного диаметра, чтобы позволить сделать резьбу для кронштейна газового поршня и гайки, удерживающей цевье, то тогда будет необходимо выточить прямую цилиндрическую секцию на стволе и припаять серебряным припоем муфту достаточно большого диаметра, чтобы навинтить должным образом на место. Надлежащие размеры и местоположение показаны на чертеже.

Ствол тогда достаточно будет легко доставать. Всё, что требуется теперь, – это нарезать резьбу на казенном конце для соединения его с ресивером, вырезать патронник, сделать резьбу на дульном конце и т.д.

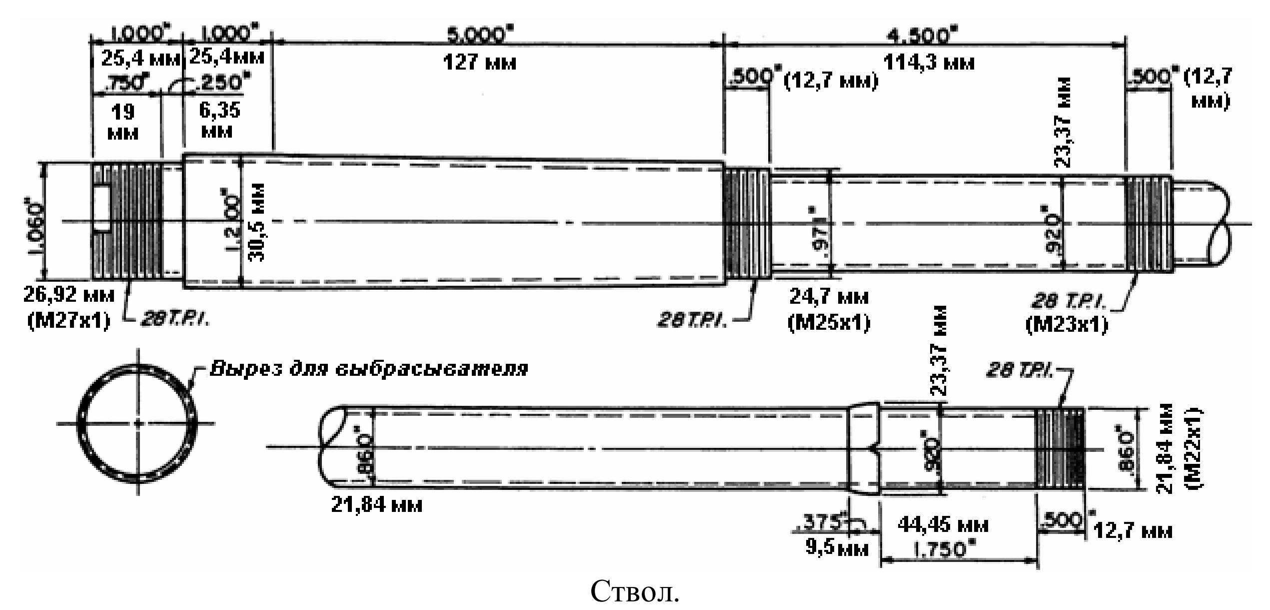
Однако мы должны предположить, что наступит время, когда потребуется сделать ствол полностью. Это может быть и хорошо и плохо. Плохо, главным образом, потому что это требует много времени и сил, но хорошо, потому что это позволяет нам использовать лучший материал, чем тот, который обычно поставляется в коммерческой ствольной заготовке, и ствол, который мы делаем, может быть сделан в одной части без припаянной серебряным припоем муфты.

Один из лучших источников ствольного материала – самолетные трубы из стали 4130. Вообще можно приобрести такую трубу с внешним диаметром 1-1/4" (1.250" = 31,75 мм). Самый большой недостаток этого состоит в том, что зачастую поставщик хочет продать такой материал в минимальных отрезках длиной двадцать футов (6 м) или иногда больше, а нам нужен отрезок длиной только немного более 18" (457,2 мм). Я говорю «немного более», потому что 18" является минимальной законной (в США – **переводчик**) длиной ствола дробовика, и так как чиновники могут иметь различия во мнении просто относительно того, где ствол начинается и кончается, лучше сделать его немного длиннее, скажем, 18-1/8" - 18-1/4" (460,4-463,55 мм), только чтобы обезопасить себя.

Внутренний диаметр приобретенной трубы зависит от того, какой мы хотим получить окончательный диаметр канала ствола. В отличие от нарезных стволов, диаметры каналов стволов дробовиков различаются, как минимум, на .040" (1,01 мм), возможно, и больше. Хотя стандартный диаметр канала ствола 12-го калибра – .729" (18,52 мм), нередко можно найти канал ствола такой маленький, как .710"-.712" (18,03-18,08 мм), и такой большой, как .745"-.748" (18,92-18,99 мм). С меньшими диаметрами чаще можно столкнуться в оружии иностранного производства, в то время как большие диаметры чаще всего можно увидеть в стволах сделанных на заказ или переделанных целевых дробовиков. Большие внутренние диаметры имеют тенденцию давать меньшую отдачу, чем более тесные.

Пока используются исключительно пыжи типа пластмассового дробового концентратора, которые расширяются и герметизируют канал ствола, больший диаметр канала ствола является подходящим. Так как обычно внутренний диаметр трубы на 3/4" (19 мм) фактически на .008" - .010" (0,2-0,25 мм) меньше, она является идеальной для нашей цели, поскольку хонингование и/или полировка внутренней поверхности оставит гладкую однородную внутреннюю поверхность, имеющую размер .740"-.745" (18,8-18,92 мм).

Если, с другой стороны, он будет предназначен для использования когда-либо патронов, снаряженных войлочными пыжами, то необходимо будет использовать меньший внутренний диаметр – предпочтительно .725"-.730" (18,41-18,54 мм). Это означает, что требуется труба с меньшим внутренним диаметром. Так как самый близкий подходящий стандартный диаметр – 11/16" (17,46 мм) или .6875" (обычно он также будет немного меньшим), этот размер должен быть приобретен, и мы развернем, отхонингуем и отполируем его до нужного размера. Этот размер может также использоваться, когда желателен ствол с чоковым сужением, так как диаметр является таким, что в дульном конце можно оставить полный чок. Я делал стволы садочных ружей в течение нескольких лет, используя эту самую трубу.

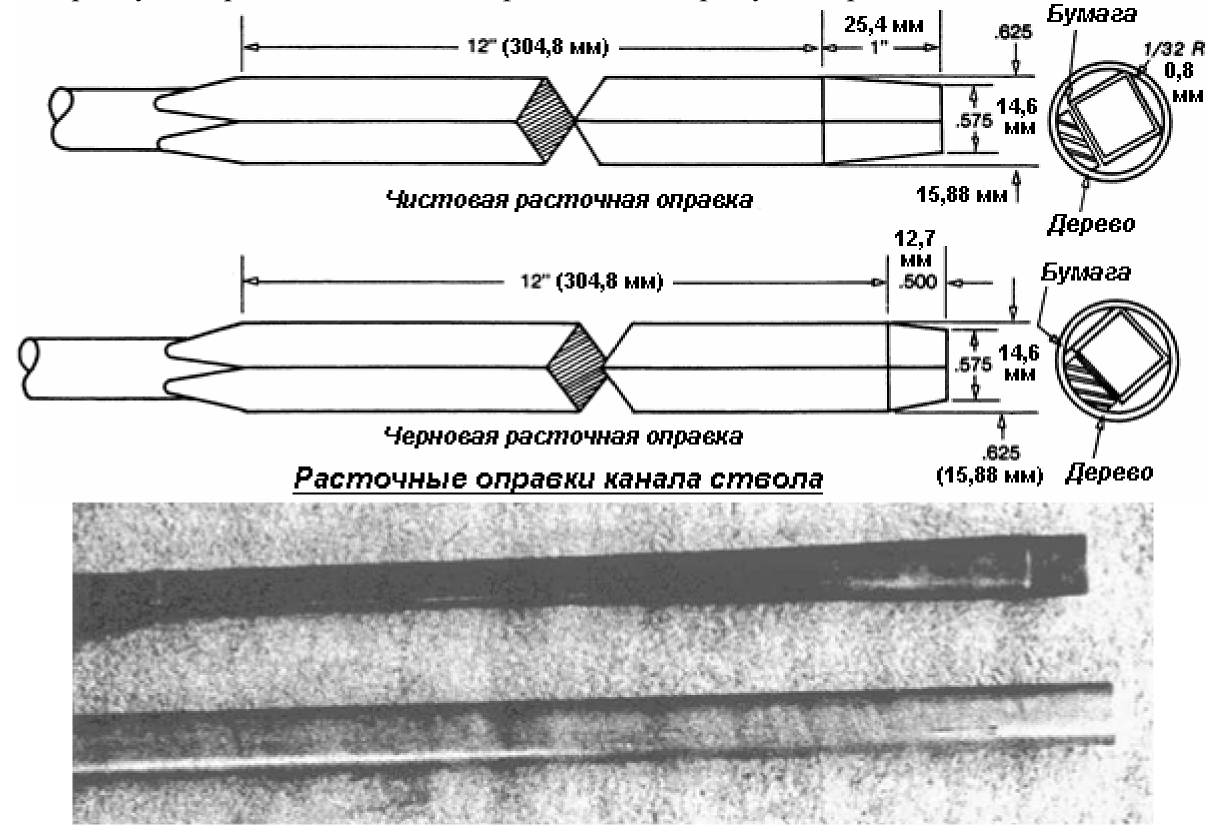


Ствол.

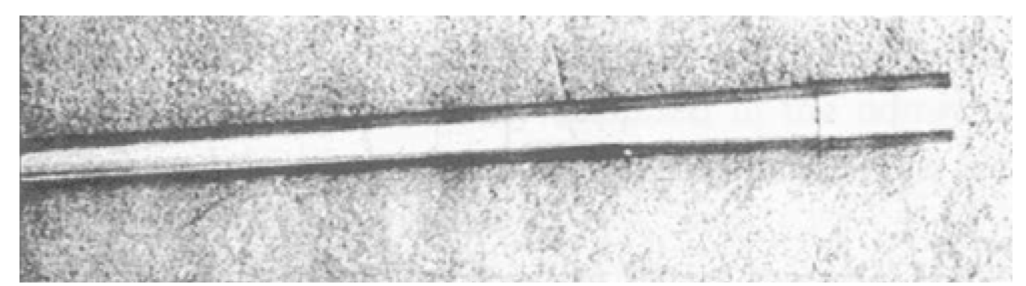
Если Вы действительно решите использовать меньший диаметр канала ствола, будет необходимо изготовить, по крайней мере, один, а лучше два расточных инструмента, которые показаны на чертежах, один из них будет черновой разверткой, а другой чистовой и выглаживающей разверткой, которая удаляет приблизительно только .002"-.004" (0,05-0,1 мм) металла.

Изготовление таких разверток является довольно легким, если доступно использование плоскошлифовального станка. Инструмент сначала обтачивается в квадрат приблизительно на .020" больший (0,5 мм), чем окончательный размер, что оставляет достаточно материала для шлифовки. Стержень длиной приблизительно 1-1/2" (38,1 мм) вытачивается на одном конце и на него наваривается обрезок хвостовика сверла, достаточно длинный, чтобы доставать через канал ствола.

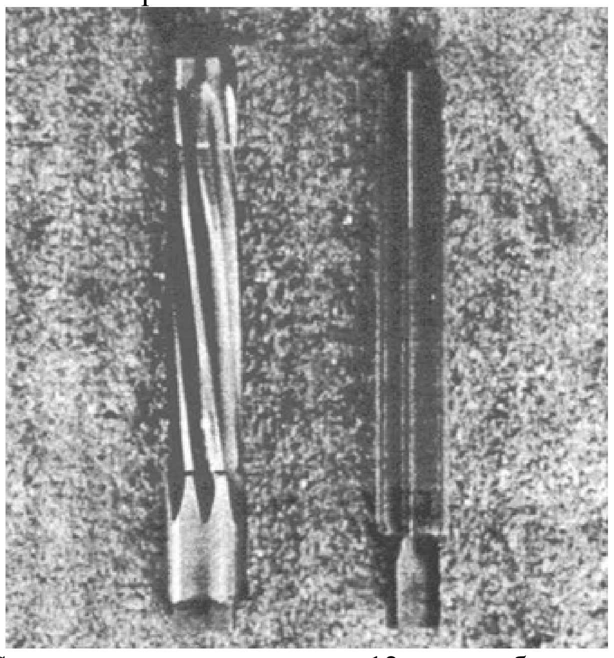
Отметьте, что черновая развертка режет только на одной стороне. Чистовая развертка дает маленький радиус, и противоположная сторона является режущей кромкой.



Стволы могут быть сделаны из бесшовных труб (сталь 4130), как описано в тексте.



Фабричная ствольная заготовка.



Развертки патронника. Слева – чистовая развертка 12-го калибра со спиральными канавками. Другая развертка является длинной разверткой пульного входа патронника.

При работе ствольная заготовка зажимается в патроне токарного станка, предпочтительно используя патрон на каждом конце шпинделя, и ствольная заготовка простирался через переднюю бабку. Затем хвостовик инструмента закрепляется в суппорте некоторым способом, который позволит ему быть выдвинутым в канал ствола, сохраняя некоторое боковое движение.

Инструмент делается так, чтобы соответствовать каналу ствола, при использовании куска твердого дерева, регулируемого полосками бумаги. Инструмент должен удалять только приблизительно .002"-.004" (0,05-0,1 мм) с каждым проходом инструмента внутри канала ствола. Само собой разумеется, непрерывная подача масляной эмульсии используется как смазка. И, конечно, дополнительные полоски бумаги помещаются между деревом и инструментом между резками, пока не будет достигнут почти надлежащий внутренний диаметр, в этот момент используется чистовая развертка, чтобы принести канал ствола к чистовому размеру.

Это произведет годный к употреблению ствол. Однако, если мы теперь отольем свинцовый полировальный круг на конце стержня из холоднокатаной стали и обточим до диаметра канала ствола, затем заменим им расточную оправку, и станем медленно перемещать назад и вперед через канал ствола с покрытием некоторого рода полирующим составом, может быть достигнута подобная зеркалу отделка, свободная от следов обработки. После того, как будут удалены все следы обработки, должен быть отлит другой свинцовый полирующий круг, и он будет использоваться с крокусом для чистовой отделки.

Внешняя сторона должна теперь быть обточена до нужной формы, используя размеры, данные на чертеже, как ориентир. На казенном конце делается резьба, как показано, чтобы соответствовать внутренней резьбе ресивера, две снабженных резьбой части для кольца газового цилиндра и гайки цевья подвергаются машинной обработке, как показано, и дульный конец снабжается резьбой.

Ствол теперь может быть сцентрирован в передней бабке токарного станка, используя патрон на каждом конце, как было сделано во время обработки канала ствола, или дульный конец за-

жимается в патроне и казенный конец центрируется в неподвижном люнете. Вырезание патронника достигается помещением неподвижного центра в центр развертки. Затем развертка вращается подходящим воротком и постепенно вдавливается вовнутрь винтом задней бабки. Здесь снова щедро используется масляная эмульсия. Не вырезайте патронник до его полной глубины в этот момент. Оставьте приблизительно .030" (0,76 мм), которые будут вырезаны после того, как оружие будет собрано, чтобы гарантировать, что может быть достигнут надлежащий зазор между зеркалом затвора и дном гильзы.

Если другие детали были сделаны в последовательности, показанной в книге, распорная деталь ствола теперь устанавливается на казенный конец ствола, и внутренний ресивер прочно ввинчивается на место. Кольцо газового цилиндра теперь навинчивается на ствол, и металл удаляется или с задней стороны кольца или с плеча на заду снабженной резьбой части ствола, пока газовый цилиндр не подойдет точно на верхнюю мертвую точку при затянутом кольце. Затем после установки газового цилиндра вставкой его через отверстие в распорной детали ствола и вворачиванием его сильно в кольцо, газоотводное отверстие сверлится полностью через кольцо, цилиндр и верхнюю сторону ствола. Это отверстие может быть где-то между .100" (2,54 мм) и .120" (3,05 мм), поэтому могут использоваться сверла номер 31, 32 или 33 фактически с одним и тем же результатом. В отверстии в верхней стенке газового цилиндра и кольца нарезается резьба метчиком 6x48 (М3,5) для вкручивания винтовой пробки, которая не дает газу убегать и позволяет чистить газоотводное отверстие, удалив винт.

Если теперь (или позже) закончен затвор, патронник должен быть вырезан до его окончательной глубины, позволяющей затвору легко закрываться на "проходном" калибре или фабричном патроне с .008" (0,2-мм) или .010" (0,25-мм) прокладкой между ними. Самозарядное ружье этого типа требует немного увеличенного зазора между зеркалом затвора и дном гильзы, чтобы обеспечить успешную работу, так как здесь нет никакого торцевого биения, связанного с закрытием затворов, чтобы помочь в запирании затворного механизма на закраине гильзы немного более толстой, чем стандартная.

При установленном на место затворе нужно отметить на стволе положение выбрасывателя. Отметки должны быть сделаны на стволе, распорной детали ствола и ресивере, чтобы обеспечить надлежащее выравнивание при повторной сборке. Ствол нужно теперь снять, и выпилить напильником паз для выбрасывателя, используя отметки, предварительно сделанные как ориентиры и ограничения.

Хотя можно сделать развертки патронника, и размеры патронника даны на чертежах, из источников, перечисленных в конце этой книги, доступны подходящие развертки, которые одновременно вырежут пульный вход, патронник и выточку для закраины.

Поэтому, пока такие развертки доступны, я рекомендую, чтобы они были куплены и использовались, так как значительное время и усилия потребуются для их изготовления.

Было и есть множество различных мнений, высказываемых относительно длины пульного входа. Пульный вход (для тех, кто не знает) – это часть канала ствола непосредственно впереди патронника, которая конусностью уменьшает внутренний диаметр от размера патронника до размера канала ствола.

В некоторых применениях желателен длинный пульный вход длиной примерно 1-1/2" (38 мм). Однако я серьезно сомневаюсь, что в применении типа используемого здесь получится что-то, кроме возможного небольшого уменьшения отдачи. Поэтому безотносительно того, какая длина пульного входа предусмотрена изготовителем в развертке, он должен оказаться удовлетворительным.

Ложа

Приклад, цевье и рукоятка для этого дробовика могут быть сделаны из дерева, пластмассы или стекловолокна. Пока мы заинтересованы изготовлением только одного ружья, дерево, кажется, будет лучшим выбором. Использование пластмассы или стекловолокна потребует сооружения литейных матриц и/или форм, которые потребуют много времени и усилий для выполнения.

Хотя есть несколько типов доступной древесины, подходящих для этой цели, включая клен, мирт, эвкалипт, бук и т.д., грецкий орех, вероятно, является более легко доступным и столь же

долговечным, как и любые другие. Так как это ружье не обязательно предназначено быть красивой вещью, я предлагаю, чтобы Вы серьезно рассмотрели простую прямослойную древесину, поскольку она обычно прочнее и весит меньше, чем причудливо фасонное дерево. Если возможно, купите дерево типа, известного как французский, английский или грецкий орех. Даже притом, что оно, вероятно, было выращено и срублено в Калифорнии, оно не только плотнее и прочнее, но и также легче по весу, чем Черный грецкий орех, который более распространен в остальной части этой страны (США – **примечание переводчика**). В конце этой книги перечислены несколько поставщиков дерева, от которых доступна подходящая древесина.

Приклад устанавливается просто просверливанием 5/8" (15,88-мм) отверстия продольно по центру заготовки. Хотя доступны длинные сверла, которые могут пройти полностью через заготовку приклада, такие сверла дороги и обычно должны заказываться в специализированной компании. Поэтому, вероятно, будет дешевле и быстрее обточить хвостовик стандартного спирального сверла до меньшего диаметра, вставить на него конец куска трубки, имеющей несколько меньшей внешний диаметр, чем тело сверла, и спаять их вместе медным припоем. Это сверло с удлиненным хвостовиком зажимается в патроне токарного станка. Оба конца заготовки ложи набиваются кернером и с центром задней бабки, упирающимся в отметку кернера на другом конце, сверло подается вовнутрь заготовки ложи нажимом от винта пиноли задней бабки.

Сквозное отверстие увеличивается до диаметра 3/4" (19 мм) в переднем конце достаточно глубоко для принятия увеличенной части монтажного кронштейна приклада, и вырезается выступ для сцепления с внешней частью. Не пренебрегайте этим, так как он укрепляет передний конец приклада против раскола. Сквозное отверстие также должно быть увеличено на заднем или торцевом конце до диаметра 7/8" (22,23 мм) и глубины достаточной, чтобы позволить гайке удержания приклада войти в контакт с витками резьбы на удерживающем приклад кронштейне. Глубина этого отверстия будет варьироваться вследствие того, что один изготовитель может использовать более длинную заготовку, чем другой.

У приклада, прочно привинченного на место и обрезанного до его окончательной длины, конец торцуется плоско и под прямым углом, и амортизирующий затыльник устанавливается на место с использованием двух винтов. Если на моем собственном ружье я использовал затыльник Пачмайера "Презентация" с белой линией, включенной в его проект, я использовал это просто потому, что он был доступен. И хотя некоторые "пуристы" настаивают, что затыльник с белой линией не имеет никакого дела на огнестрельном оружии этого типа, я не в состоянии говорить о каком-либо различии в функционировании затыльников. Я заметил, что они дают примерно одинаковую отдачу с белой линией или без нее.

Так или иначе, когда затыльник установлен, простым вопросом является формирование приклада до того же круглого контура, что и металл, в переднем конце и приблизительного контура амортизирующего затыльника в задней части, и удаление всей лишний древесины между ними с сохранением линий настолько прямыми, насколько возможно для пользы внешнего вида. Довольно грубый абразивный диск или ленточно-шлифовальный станок довольно быстро удалят эту древесину.

Цевье и рукоятка делаются таким же образом. Рукоятка требует только отверстие диаметром 1/4" (6,35 мм), просверленное по длине и увеличенное в заднем конце сверлом с плоским концом или торцевой фрезой для принятия укрепляющей шайбы. Затем в ней делается входное углубление для установки поверх коробки спускового механизма. Это может быть сделано легче и быстрее, если доступен фрезерный станок, в противном случае большую часть дерева можно удалить пилением и закончить напильником и плоской стамеской. Затем она формируется, как пожелаете, таким же образом, что и приклад.

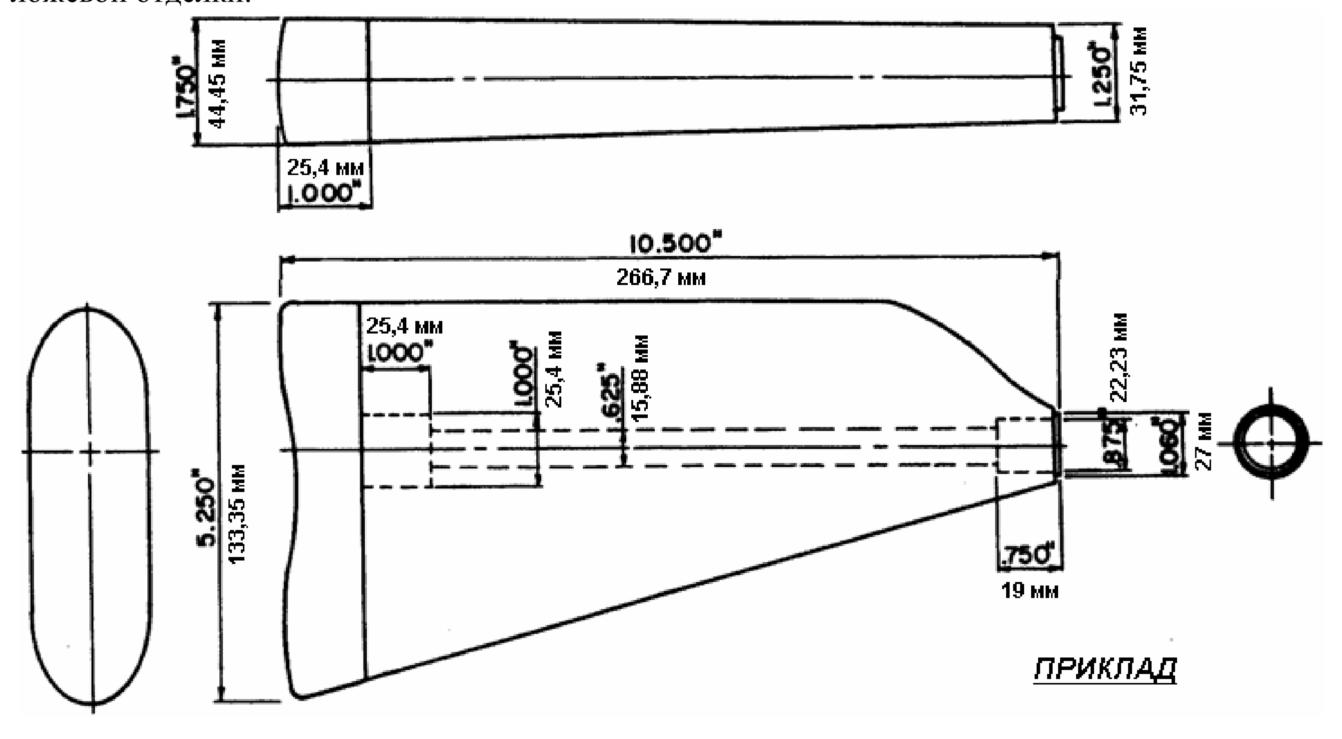
Сделайте цевье сначала сверлением продольно сцентрированного отверстия точно так же, как мы сделали приклад. Так как мы уже имеем под рукой длинное сверло на 5/8" (15,88 мм), мы начнем с него. Однако задняя часть должна быть увеличена для установки поверх увеличенной казенной секции ствола и кольца газового цилиндра с передней частью, увеличенной для установки на стволе. Сверла достаточно большие, чтобы сделать это, являются дорогими, и их

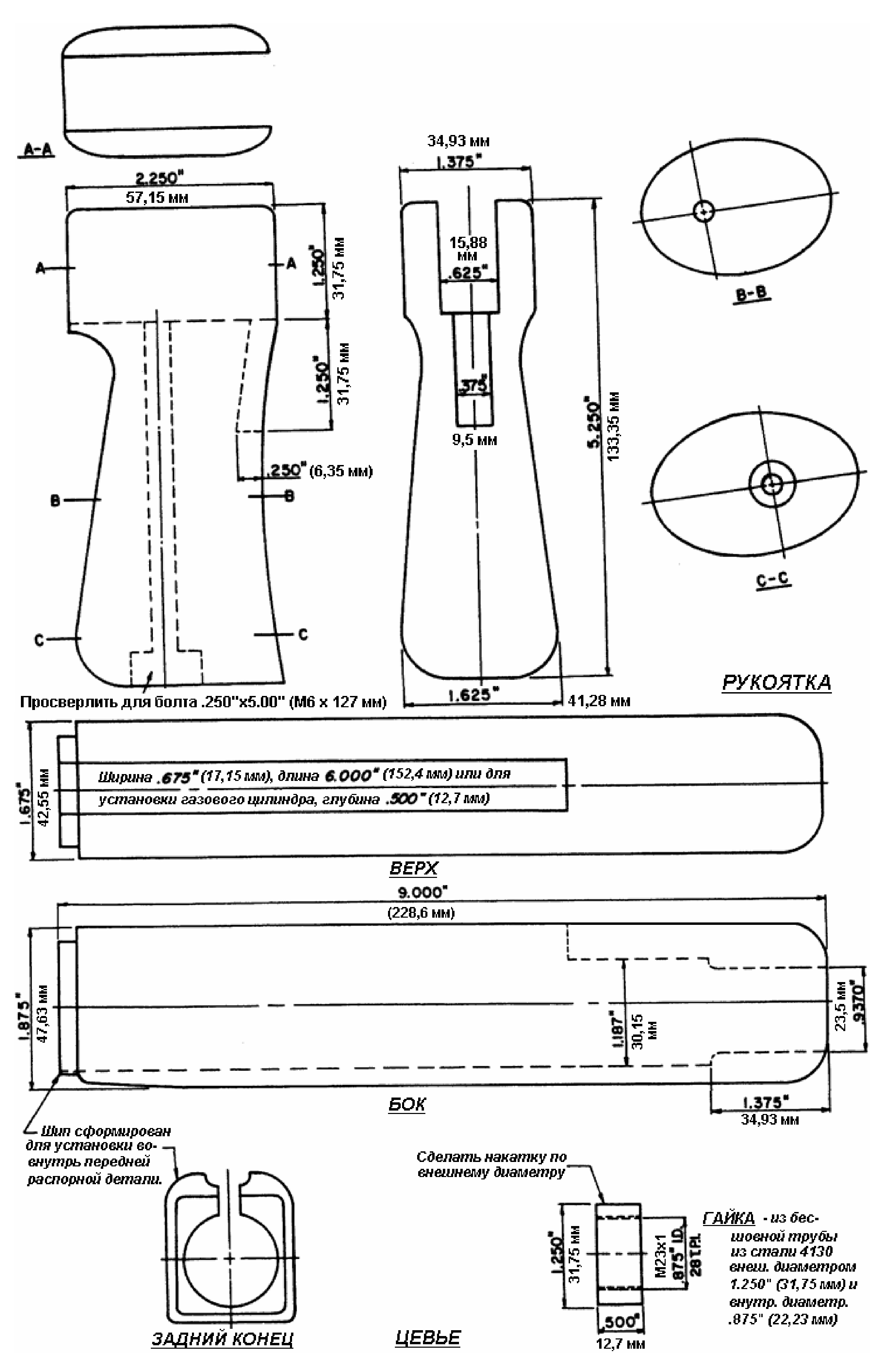
трудно найти, поэтому, вероятно, будет легче изготовить удлинитель, используя 5/8" (15,88-мм) круглый прокат (стержень) и резец от универсального долота, как показано на картинке.

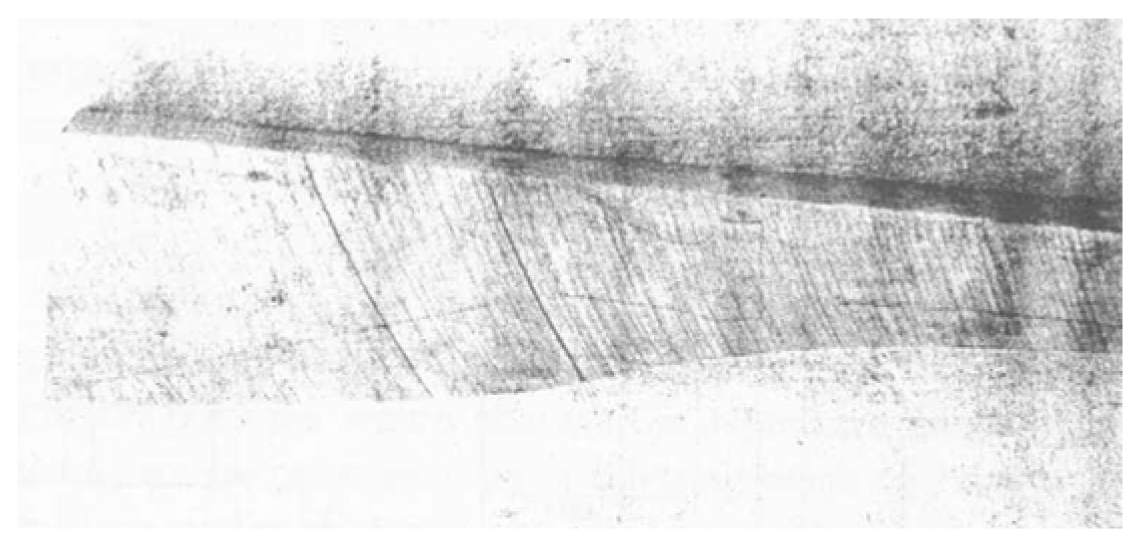
Дерево также должно быть удалено, чтобы очистить место для газового цилиндра и кольца. Это достигается использованием маленького долота и плоской стамески. Если металлические части, которые соприкасаются с деревом, покрыть губной помадой, румянами, берлинской лазурью или ввести сажу, и дерево надвинуть настолько, насколько оно пройдет, любые выступающие места, которые мешают надлежащей установке, будут отмечены и могут быть срезаны. Может быть определено местонахождение шипа, который устанавливается вовнутрь кромки (фланца) на распорной детали ствола, и дерево, которое будет удалено, будет точно отмечено покрытием переднего края этой кромки (фланца), как выше, и с цевьем на месте вокруг ствола и газового цилиндра, двигая его назад на окрашенную кромку (фланец). Затем срежьте дерево, используя острую плоскую стамеску, на внутренней части отмеченной области и на глубину приблизительно 1/8" (3,2 мм).

Установив должным образом цевье, сформируйте теперь его до желательного контура (предпочтительно симметричного) таким же образом, как приклад и рукоятку. Когда это сделано, некоторая работа плоскими и полукруглыми напильниками или рашпилями, вероятно, будет необходима, чтобы выправить линии и вообще сгладить дерево. Это сопровождается шлифовкой прогрессивно более тонкими абразивами наждачной бумаги (шлифовка с шероховатостью), пока дерево не станет гладким и свободным от следов шлифовки.

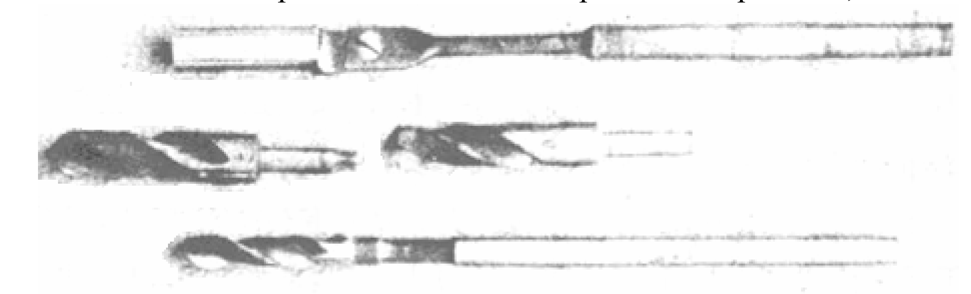
Деревянные детали теперь должны быть изолированы внутри и снаружи несколькими слоями любого защитного покрытия, которое Вы считаете соответствующим, и затем после шлифования почти до голого дерева, снова используя влажную или сухую 400-ую наждачную бумагу, все выступающие поверхности можно покрыть тремя или четырьмя слоями вашей любимой ложевой отделки.



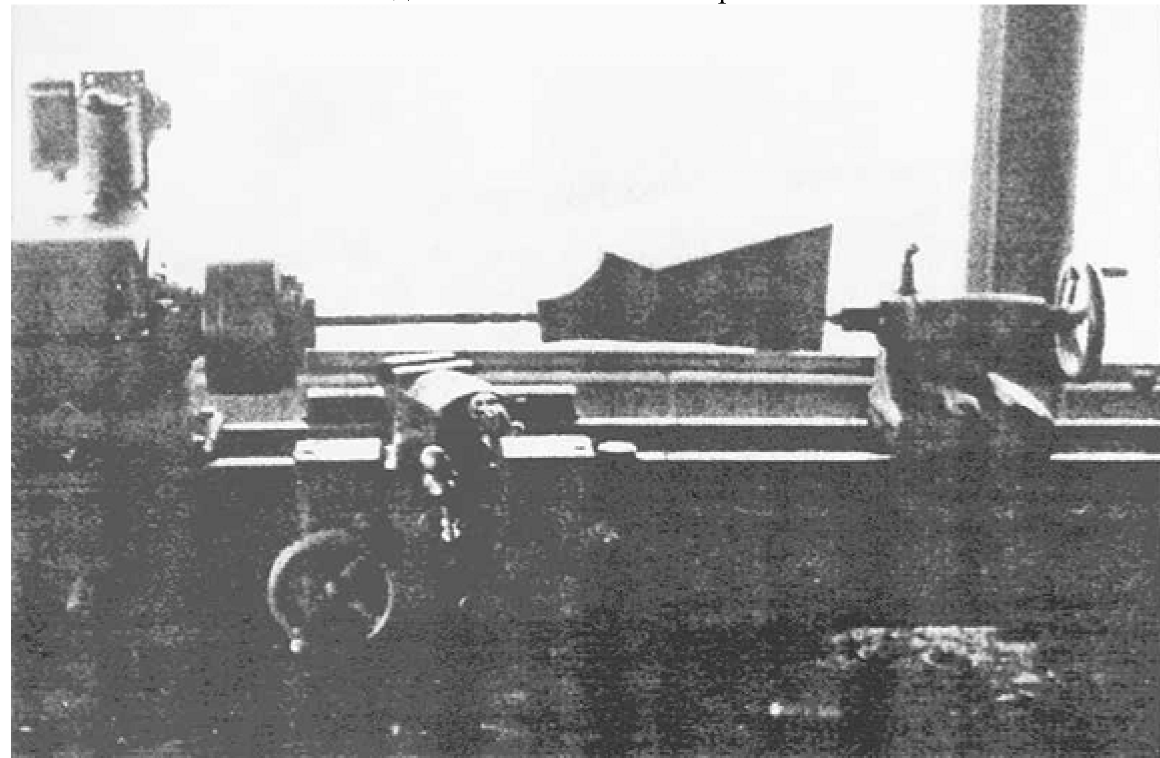

А-А
2.250"
57,15 мм
1.250"
31,75 мм
1.250"
31,75 мм
.250" (6,35 мм)
А
А
В
В
С
С
Просверлить для болта .250"x5.00" (М6 x 127 мм)
34,93 мм
1.375"
15,88
мм
.625"
.375"
9,5 мм
5.250"
133,35 мм
1.625"
41,28 мм
В-В
С-С
РУКОЯТКА
1.675"
42,55 мм
Ширина .675" (17,15 мм), длина 6.000" (152,4 мм) или для
установки газового цилиндра, глубина .500" (12,7 мм)
ВЕРХ
9.000"
(228,6 мм)
1.875"
47,63 мм
1.187"
30,15
мм
23,5 мм
.9370"
БОК
1.375"
34,93 мм
Шип сформирован
для установки во-
внутрь передней
распорной детали.
ЗАДНИЙ КОНЕЦ
ЦЕВЬЕ
Сделать накатку по
внешнему диаметру
1.250"
31,75 мм
M23x1
.875" I.D.
28 T.P.I.
.500"
12,7 мм
ГАЙКА - из бес-
шовной трубы
из стали 4130
внеш. диаметром
1.250" (31,75 мм) и
внутр. диаметр.
.875" (22,23 мм)



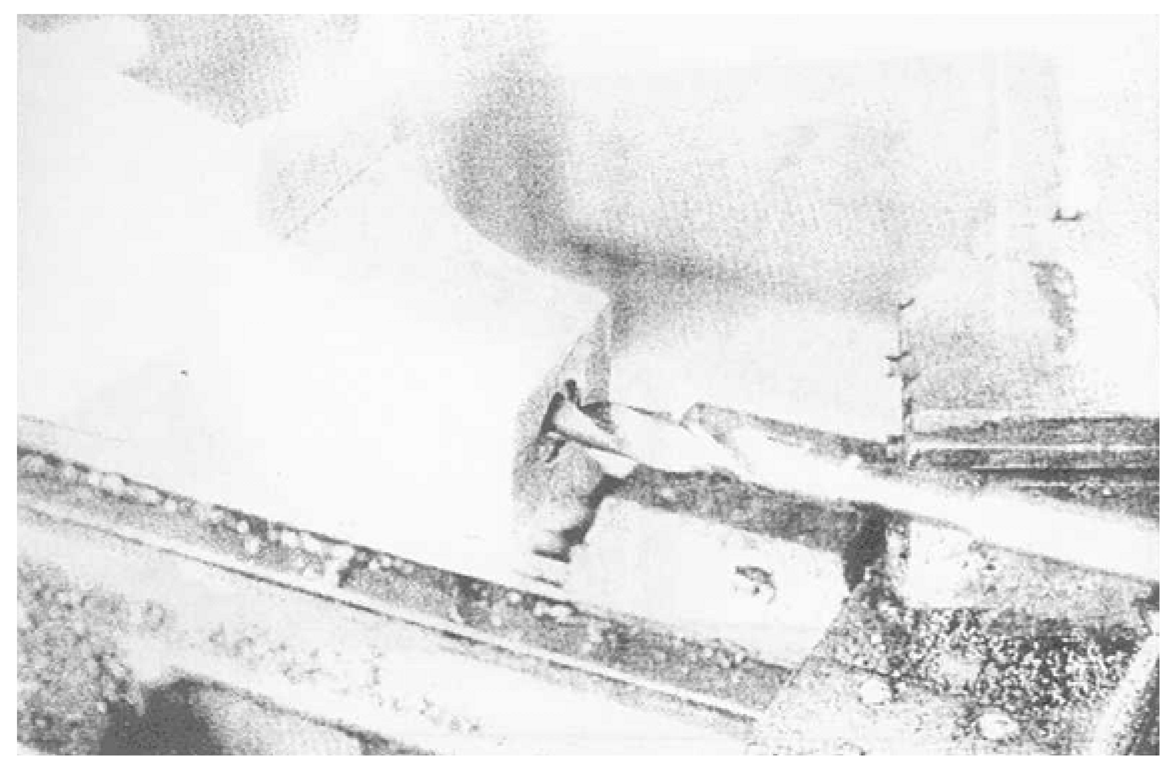
Винтовочная заготовка содержит достаточно материала для приклада, цевья и рукоятки.

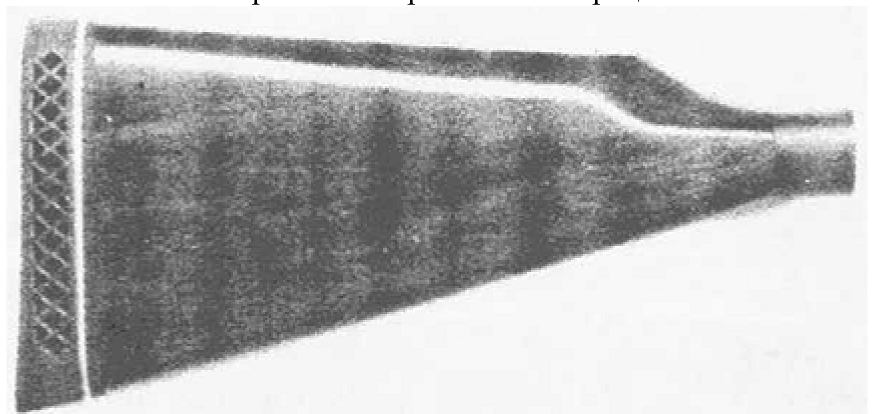


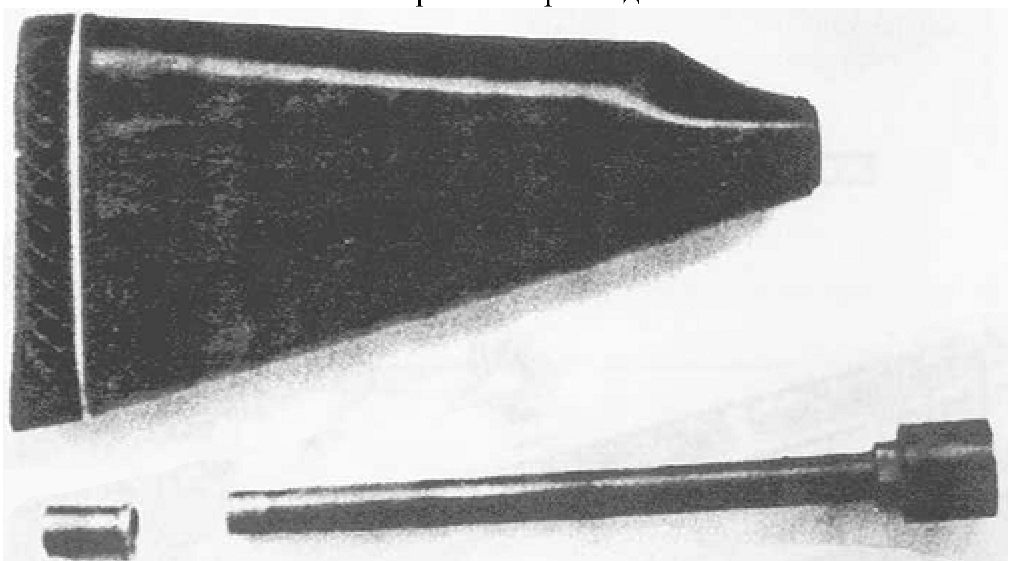
Сверла с длинными хвостовиками используются для сверления отверстий в прикладе и цевье. Верхнее сверло имеет регулируемое лезвие и направляющую, чтобы следовать за отверстием, сделанным меньшим сверлом.

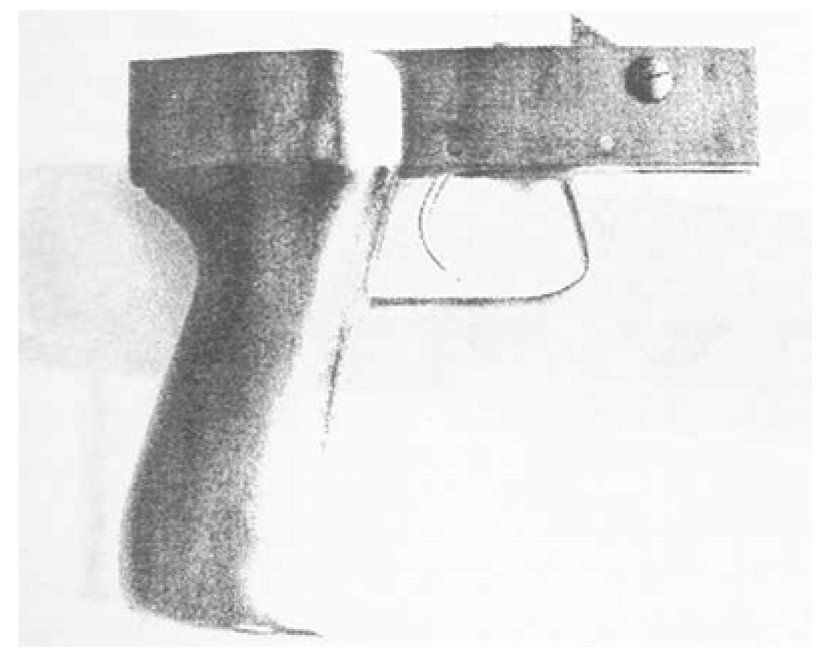


Приклад сверлится сверлом с длинным хвостовиком в патроне токарного станка, сцентрированным по центру задней бабки. Подавайте вовнутрь сверло прижимом задней бабки.

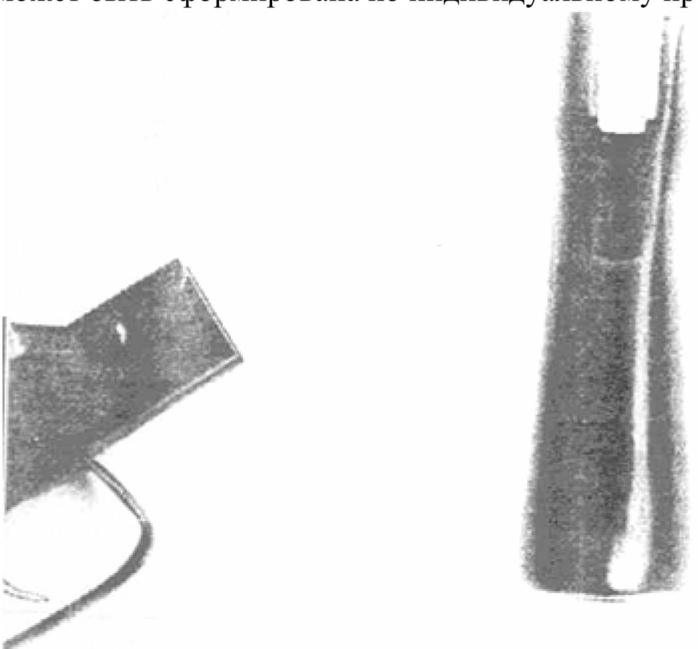

Завершение сверлильной операции.


Собранный приклад.

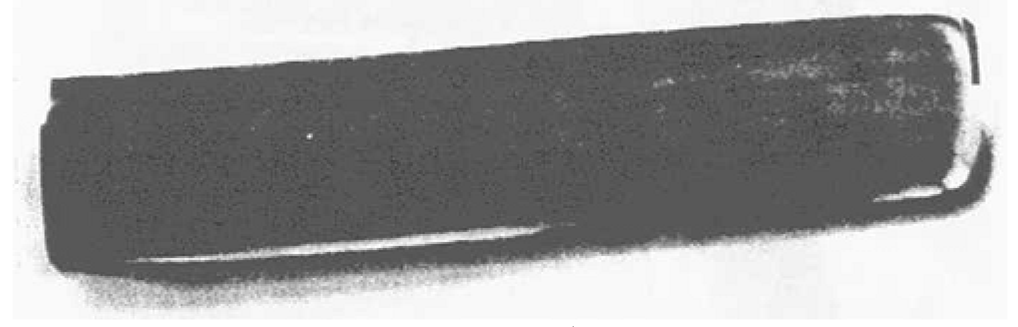

Приклад, монтажный кронштейн, гайка.



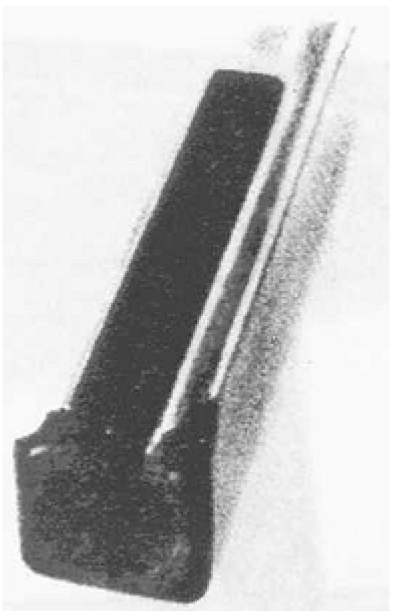
Рукоятка, может быть сформирована по индивидуальному предпочтению.



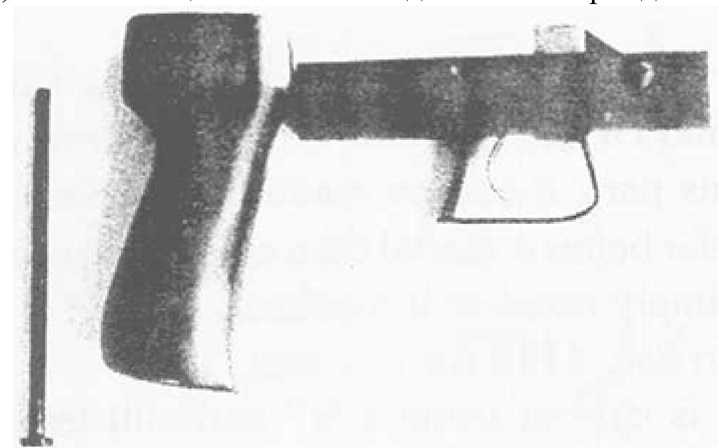
Вид спереди, показывающий вырез для коробки спускового механизма, спусковой скобы.



Цевье, вид сбоку.



Цевье, вид сзади, показывающий шиповое соединение и вырез для газового цилиндра.



Сборка спускового механизма, рукоятка, винт рукоятки.

Здесь нужно отметить, что проект ложи этого ружья вносит существенный вклад в уменьшение отдачи и отсутствие подскока дула. Так как гребень приклада выше в пятке, чем в передней части, приклад фактически отскакивает далеко от лица стрелка. Линия нулевого наклона приклада уменьшает "подскок" вверх приклада, и прямая линия отдачи в плечо устраняет подскок дула. Поэтому радикальное отклонение от этого проекта может заметно увеличить отдачу.

Сборка спускового механизма

Сборка спускового механизма состоит из коробки, спускового крючка, курка, шептала, разобщителя и предохранителя, плюс пружина и толкатель курка, пружины спускового крючка и шептала, плюс соответствующие шарнирные оси или винты.

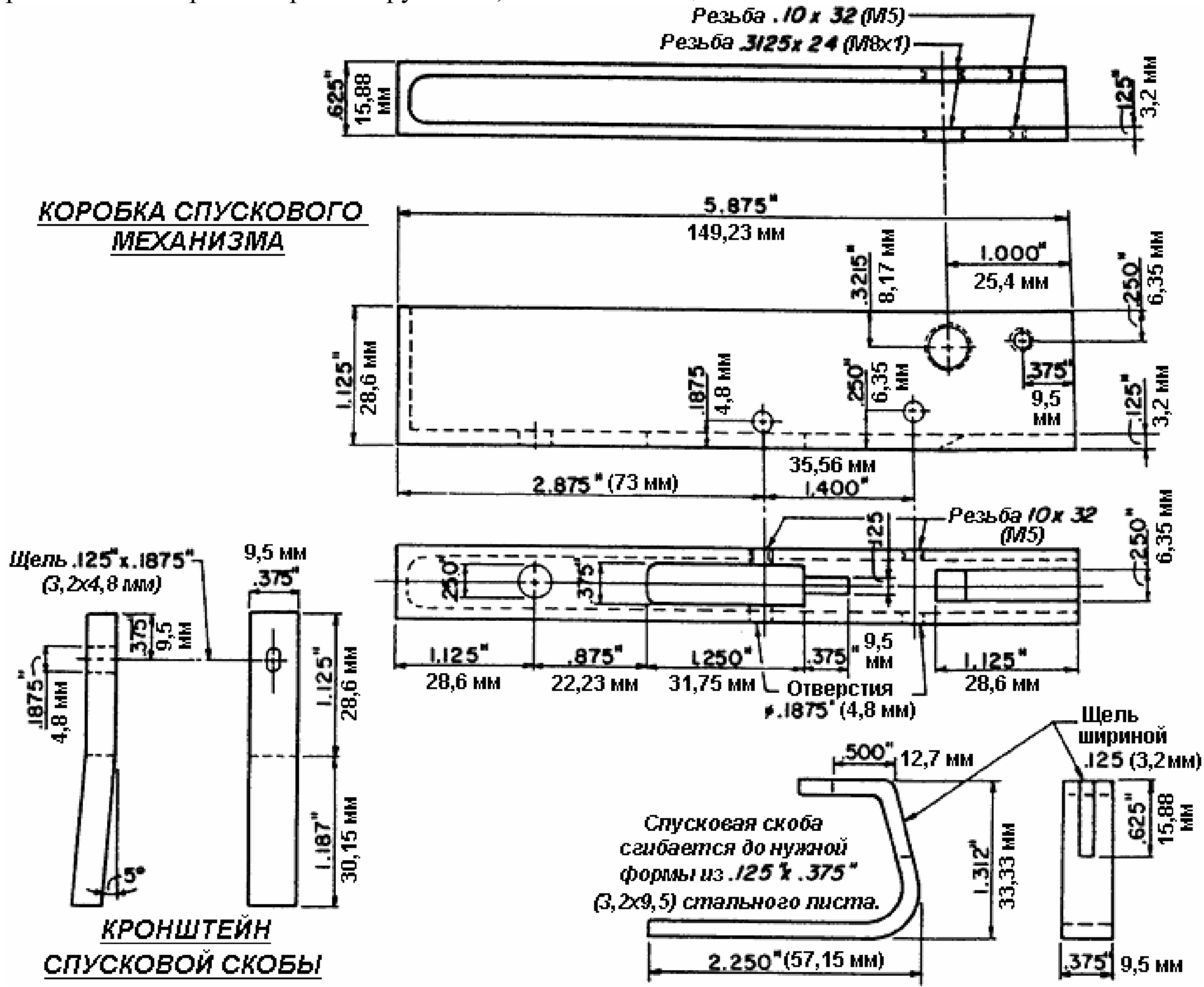
Коробка спускового механизма сделана из прямоугольного проката шириной 5/8" (15,88 мм), длиной 6" (152,4 мм) и глубиной 1-1/8" (28,6 мм). Так как к этой детали прикладывается небольшое или никакое напряжение или ударная нагрузка, она может быть сделана из любой стали, которая доступна. Я предпочитаю материал лучший, чем холоднокатаная сталь, даже для деталей типа этой, просто потому что он чище обрабатывается. Я использовал и продолжу использовать для этой детали сталь 4140.

Внутренняя часть вырезается с использованием 3/8" (9,5-мм) торцевой фрезы, оставляя толщину стенок, включая обе стороны, один конец и дно толщиной от .100" (2,54 мм) до .120" (3,05 мм). Другой конец, который будет передним или фронтальным концом, срезается полностью. При использовании показанных размеров или разметке схемы с листа чертежа отверстия могут быть должным образом размечены и просверлены. Как обычно эти отверстия должны быть начаты центровым сверлом, затем сверлиться сверлом уменьшенного диаметра и завершаться

сверлом надлежащего диаметра. Так как отверстия для осей и спускового крючка и шептала снабжаются резьбой 8х40 или 8х32 (М4) для установки осей, которые вворачиваются на место, отверстия должны иметь окончательный диаметр .136" (3,45 мм) на снабженной резьбой стороне. Сверло №29 будет правильным для этого. Противоположная сторона имеет больший диаметр в .164"-.166" (4,17-4,22 мм), чтобы принять тело оси. Используйте для этого сверло №9. Ось курка использует резьбовые отверстия 3/8"х24 (М10х1) с обеих сторон. Их сверлят сверлом "Q" диаметром .332" (8,43 мм). Ось на верхнем переднем краю имеет диаметр 1/4" (6,35 мм) с одной стороной, на которой нарезана резьба 1/4"х28 (М6х0,75). Используйте сверла на 1/4" (6,35 мм) и №3 (.213 = 5,4 мм) соответственно. Эта ось используется только, чтобы зафиксировать передний конец коробки спускового механизма на месте.

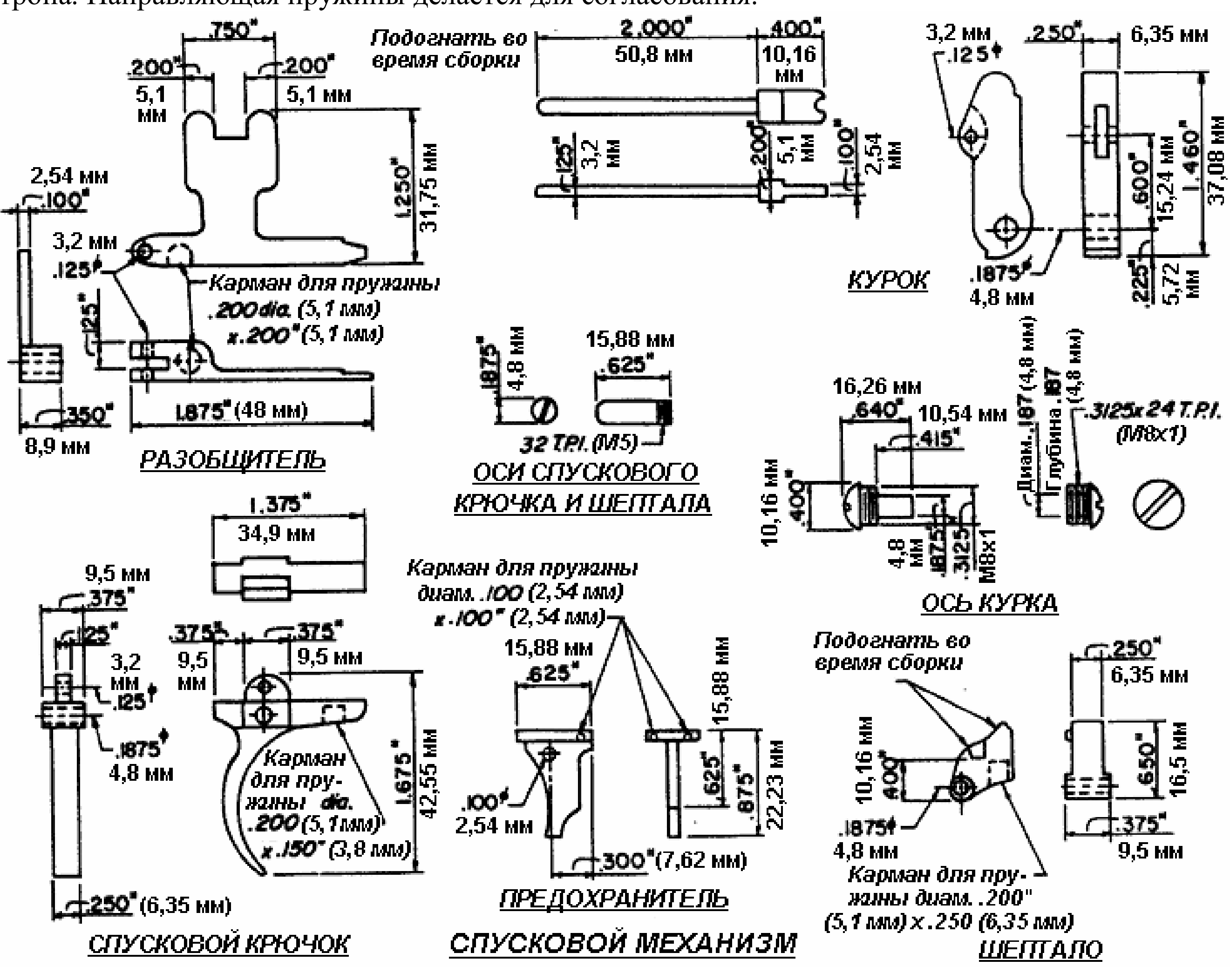
Щель шириной 1/4" (6,35 мм) и длиной 1/2" (12,7 мм) вырезается в дне для того, чтобы через нее проходил спусковой крючок, и спусковая скоба сгибается до нужной формы из листового металла толщиной .100"-.125" (2,54-3,15 мм) и шириной 1/2" (12,7 мм). Щель шириной 1/8" (3,2 мм) вырезается в коробке спускового механизма прямо перед окном для спускового крючка и над соответствующей щелью в переднем конце спусковой скобы. Позаботившись, чтобы держать эту щель на прямой линии, прикрепите скобу к коробке сваркой или пайкой серебряным припоем. Рычаг предохранителя двигается поперечно в этой щели.

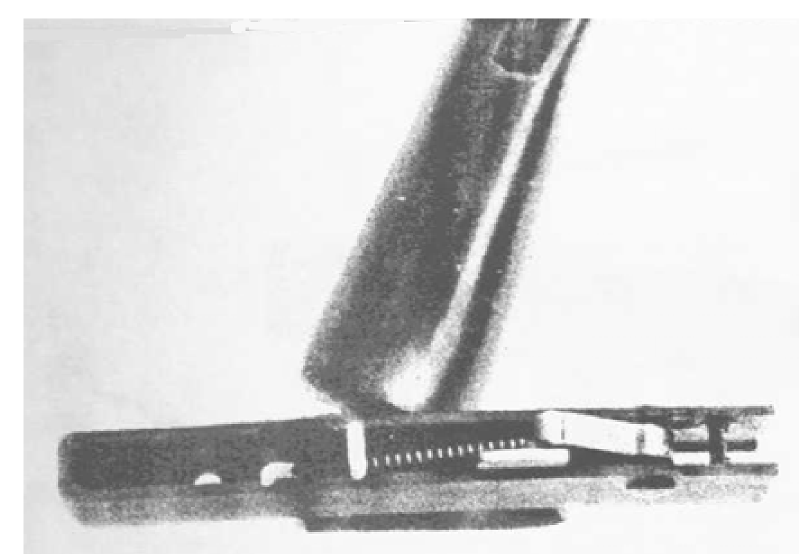
Отверстие диаметром 1/4" (6,35 мм) сверлят через нижнюю заднюю часть коробки для удерживающего болта 1/4"х28х5" (М6 длиной 127 мм), который приобретается в магазине. Пока рукоятка не будет установлена в ее надлежащем положении, не сверлите это отверстие, которое размечается через отверстие в рукоятке, обеспечивающее согласование.

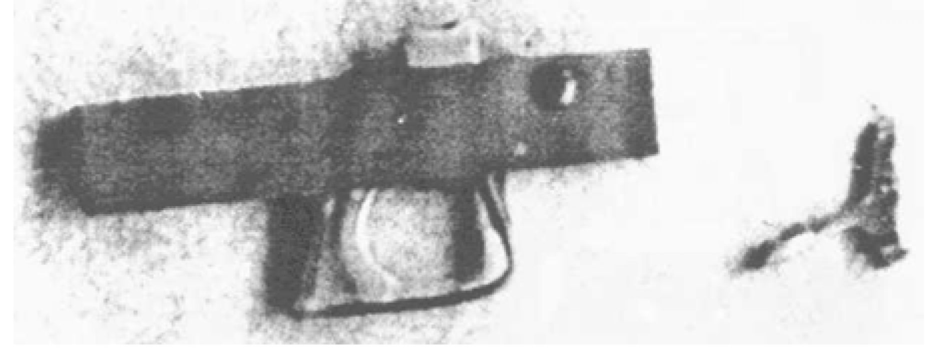


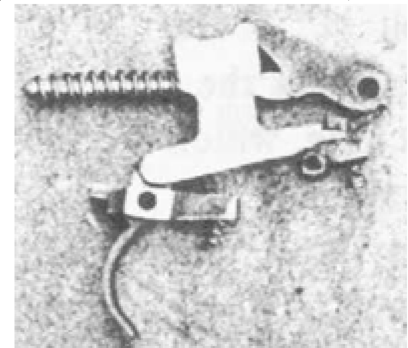
Предохранитель спускового крючка и курок вырезаются до нужной формы из высокоуглеродистой стали типа 4340 толщиной 1/4" (6,35 мм). Кусок автомобильной листовой рессоры хорошо

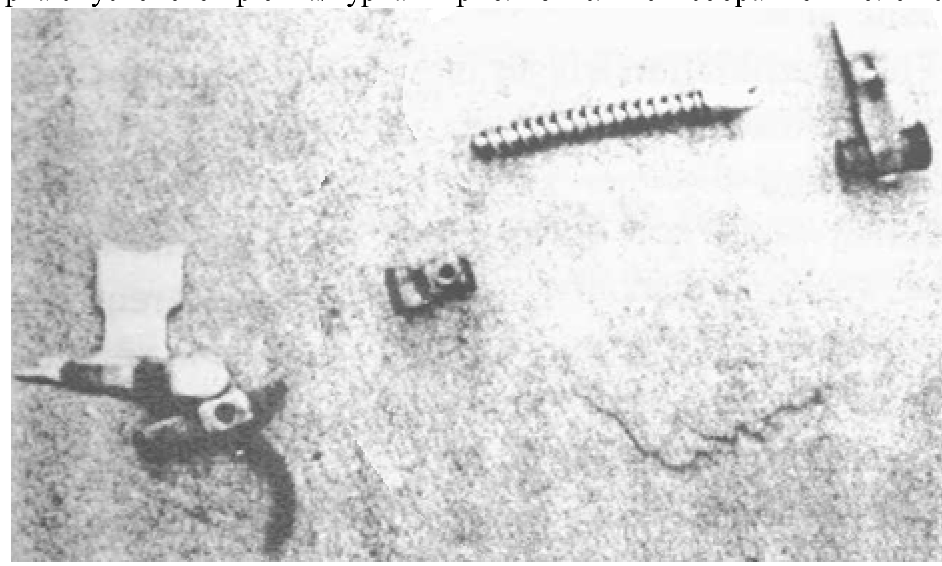
сработает здесь. Шептало должно быть сделано из материала толщиной 5/16" (8 мм) того же самого качества, отметим, что распорные детали устанавливаются и на спусковом крючке и на шептале, чтобы держать их сцентрированными между стенками коробки. Курок центрируется при помощи винта курка 3/8"x24 T.P.I. (M10x1) с маленьким 1/4" (6,35-мм) штифтом, выступающим через курок и во втулку, ввинчиваемую в коробку с противоположной стороны.
Комбинация тяги спускового крючка и разобщителя также сделана из 1/4" (6,35-мм) материала с утонченной передней частью для обеспечения прохода курка и его пружины. Верхние "горбы" на разобщающей части нужно оставить большего размера, чтобы позволить подгонку после сборки остальной части оружия.
Требуются три маленьких спиральные пружины, как показано, для спускового крючка, шептала и разобщителя. Никакого определенного размера здесь не требуется, пока они будут достаточно сильными для возврата этих деталей в их положение, предшествующее выстрелу, и удержания их там. Просверлите "карманы", как показано, для установки пружин вовнутрь их.
То же самое относится к пружине курка. Размер может изменяться, пока она будет достаточно сильной, чтобы бросать курок вперед с достаточной силой для уверенного воспламенения патрона. Направляющая пружины делается для согласования.

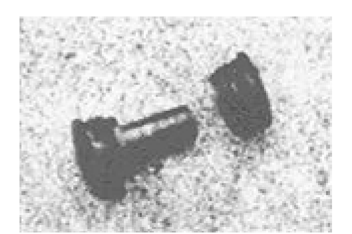



Вид сверху на сборку спускового механизма, показывающий курок во взведенном положении.


Сборка спускового механизма с защелкой магазина.


Сборка спускового крючка/курка в приблизительном собранном положении.


Спусковой крючок со спусковой тягой, пружиной и толкателем курка, курок с осью на месте.



Ось курка и бобышка (упор).

Маленькие детали

Монтажный кронштейн приклада сделан из трех деталей из-за сложной механической обработки, требуемой для конструкции из одной детали. Часть трубы имеет внутренний диаметр .500" (12,7 мм) и внешний диаметр .625" (15,88 мм). На заднем конце нарезается резьба с шагом 28 ниток на дюйм (M16x1), чтобы сцепиться с гайкой приклада, которая просто вытачивается до показанной конфигурации и снабжается внутренней резьбой. Передняя часть делается рассверливанием куска такой же трубы, используемого для внутреннего приемника, и внутри нее нарезается резьба для навинчивания на задний резьбовой шип, как показано, делается втулка, и труба вставляется в центральное отверстие и припаивается серебряным припоем на место. Затем навинчивается на нее и припаивается серебряным припоем внешний кожух. Обратите внимание на плоские поверхности на каждом боку втулки, что позволяет использовать гаечный ключ для затягивания и снятия.

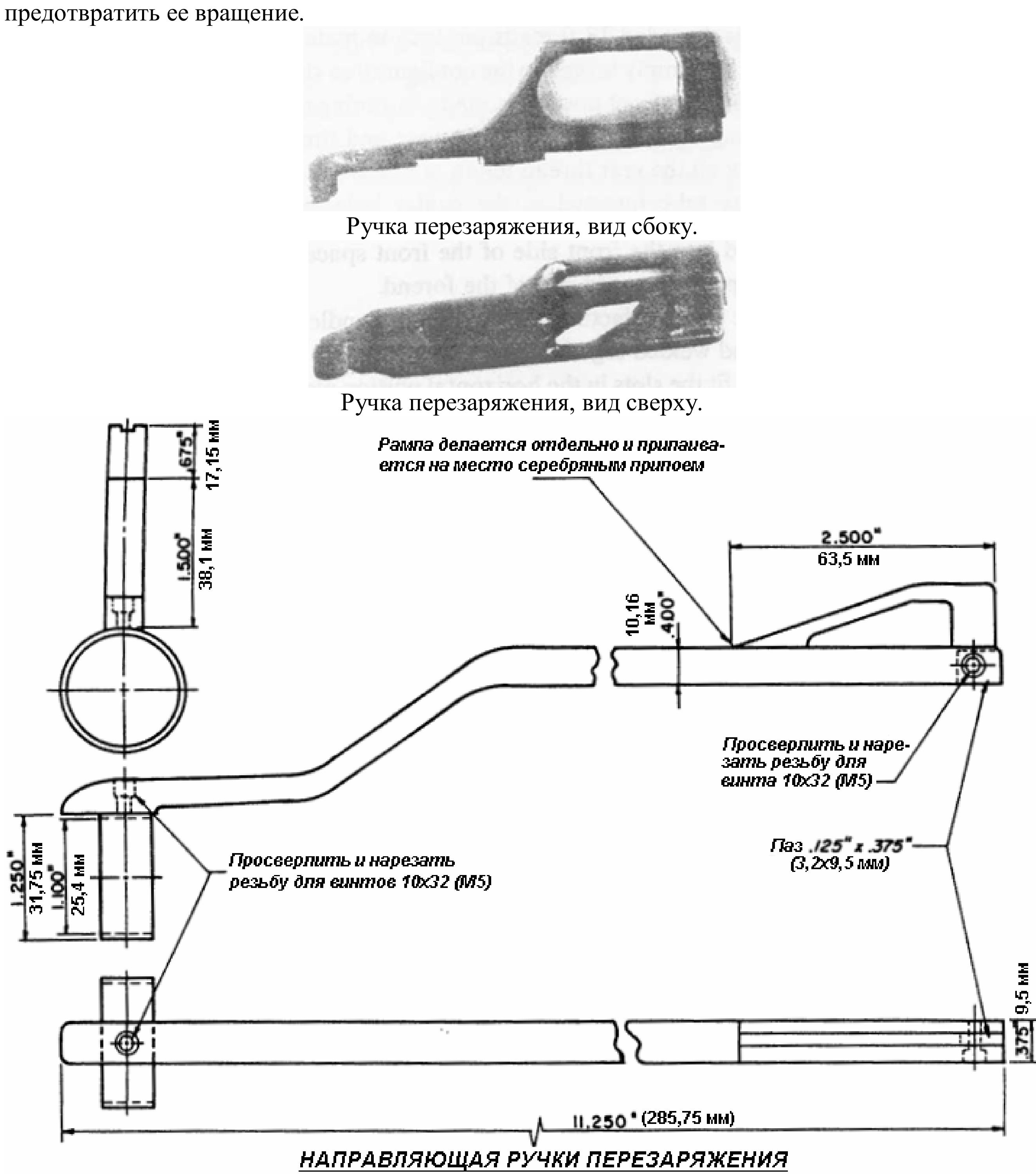
Задние и передние распорные детали сделаны из полосового проката толщиной 3/8" (9,5 мм), в то время как кронштейн газового цилиндра сделан из 1/2" (12,7 мм). Обе распорных детали должны иметь плечо глубиной 1/8" (3,2 мм) вокруг всего периметра каждой. Внешняя сторона – до той же самой ширины, что и внешний ресивер, и меньшая часть устанавливается скользящей посадкой внутри концов внешнего ресивера. Отверстие в каждом из них должно иметь то же самое отношение к плечам, поскольку это вызывает выравнивание обоих ресиверов, чтобы оставаться неизменными (закрепленными). Кронштейн газового цилиндра должен иметь то же самое расстояние между центрами этих двух отверстий, что и передняя распорная деталь, для обеспечения выравнивания газового цилиндра параллельно каналу ствола. Обратите внимание, что в передней стороне передней распорной детали фрезеруется углубление, оставляя фланец (выступ) для поддержки заднего конца цевья.

Для простоты изготовления ручка перезаряжения сделана из двух частей и сварена. Как только эти две ноги на вертикальной части будут плотно установлены в щели в горизонтальной части, пайка серебряным припоем будет достаточной, чтобы соединить их вместе. Обратите внимание, что передние и задние поверхности диагональной щели не являются перпендикулярными к горизонтальной или вертикальной оси, но вырезаны спирально или на спирали, которая остается под прямым углом к кулачку боевого упора затвора во время его движения через запертые и незапертые положения. Выступ наверху служит направляющей и должен быть шириной .125" (3,2 мм) и глубиной .200" (5,08 мм), чтобы сцепиться с пазом в нижней стороне направляющей ручки перезаряжения.

Направляющая ручки перезаряжения может быть согнута до нужной формы из 3/8" (9,5-мм) ключевой заготовки или выпилена и фрезерована из 3/8" (9,5-мм) полоскового проката. Какой бы метод ни использовался, она должна иметь продольно фрезерованный паз шириной 1/8" (3,2 мм) и глубиной .220" (5,59 мм) для установки на выступ на ручке перезаряжения. Рукав делается из той же самой трубы диаметром 1-1/4" (31,75-мм), которая используется для внутреннего ресивера, и рассверливается до скользящей установки поверх шипа на задней части внутреннего ресивера. Этот рукав прикрепляется к тяге направляющей винтом 10x32 (M5) и припаивается серебряным припоем. Передний конец тяги направляющей имеет паз для сцепления с задней распорной деталью, и в них просверлено отверстие, а в нем нарезана резьба для винта 10x32 (M5), который скрепляет их спереди.

Направляющая пружины затвора вытачивается из стали 4140 или 4340. Большая часть плотно устанавливается в канал ресивера, и меньшая часть просто подгоняется к карману монтажного кронштейна приклада. Можно просверлить продольное отверстие диаметром 1/4" (6,35 мм), ес-

ли желательно, чтобы просто сделать ее легче. Паз в нижней стороне должен обеспечить проход для курка. Паз на верхней стороне сопрягается с задней ногой ручки перезаряжения, чтобы предотвратить ее вращение.



Ручка перезаряжения, вид сбоку.

Ручка перезаряжения, вид сверху.

2.000"
50,8 мм

1.500" 38,1 мм

.500" 12,7 мм

.125" 3,2 мм

.450" 11,43 мм

Сформируйте по Вашему предпочтению

Выемка для прохода курка

.375" 9,5 мм

.125" 3,2 мм

.275" 7 мм

1.000" 25,4 мм

Радиус .625" 15,88 мм

.750" 19 мм

4.500" (114,3 мм)

Пазы шириной .375" (9,5 мм) и длиной, необходимой для установки вертикальных лапок (язычков)

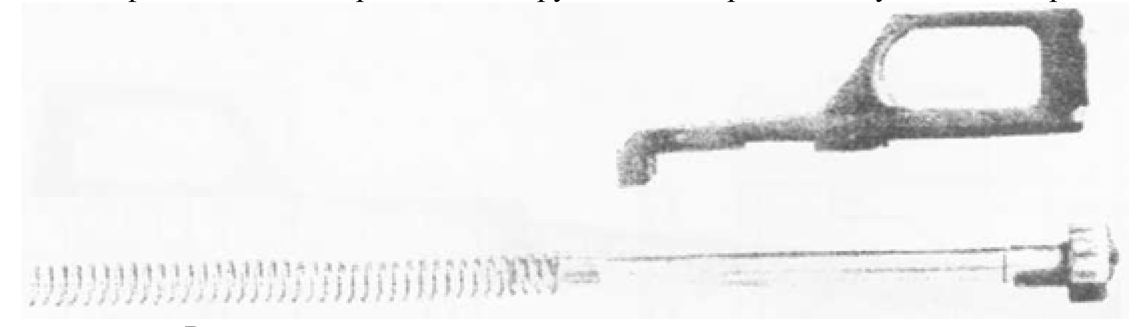
.400" 10,16 мм

45°

.750" 19 мм

РУЧКА ПЕРЕЗАРЯЖЕНИЯ

Ручка перезаряжения показана в правильном соотношении с пружиной затвора и направляющей. Рифленая часть направляющей пружины затвора должна уменьшить трение.



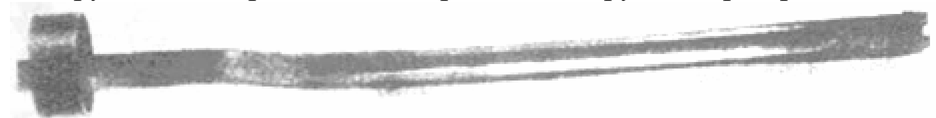
Ручка перезаряжения, пружина затвора и направляющая.



Вид снизу направляющей показывает вырезанную часть для прохода курка.



Комбинация ручки для переноски и направляющей ручки перезаряжения, вид сбоку.



Вид снизу, показывающий паз для ручки перезаряжения, который чертежник просто выбросил из книжного рисунка. Он показан на большом чертежном листе.

Канал .500" (12,7 мм), резьба 28 ниток на дюйм (M13x1)

.675" 15,88 мм

Газоотводное отверстие сверлится после сборки

Резьба под винт-пробку 6x48 (M3,5)

1.125" 28,6 мм

Канал .975" (24,76 мм), резьба 28 ниток на дюйм (M26x1)

1.100" 27,94 мм

.500" 12,7 мм

КРОНШТЕЙН ГАЗОВОГО ЦИЛИНДРА

.100" (2,54 мм)

.300" .375" (9,5 мм)

.300" (7,62 мм)

Dia. .546" 13,87 мм

Резьба 28 ниток на дюйм (M14x1)

6.750" 171,45 мм

.500" 12,7 мм

.300" (7,62 мм)

.500" 12,7 мм

ПОРШЕНЬ

6.500" 165,1 мм

.375" (9,5 мм)

.250" (6,35 мм)

17,15 мм .675"

.500"

Внутренний диаметр .500" (12,7 мм). Резьба 28 ниток на дюйм (M13x1)

Внутренний диаметр .500" (12,7 мм). Резьба 28 ниток на дюйм (M13x1)

ГАЗОВЫЙ ЦИЛИНДР (КАМОРА)

.125" (3,2 мм)

.250" (6,35 мм)

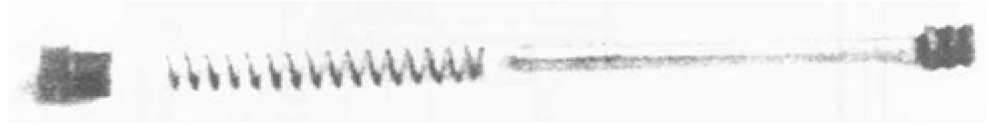
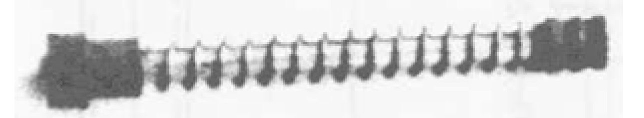
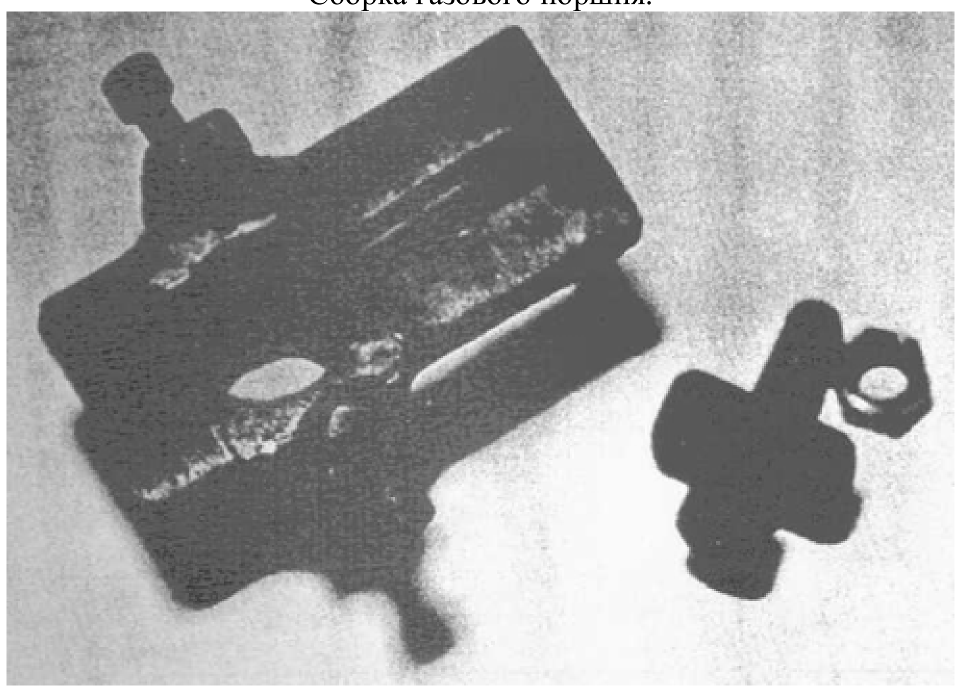
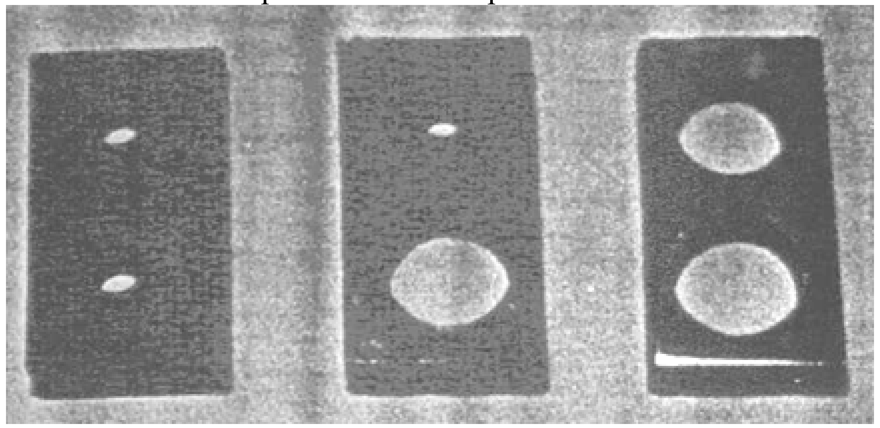
.500" (12,7 мм)

13,87 мм .546" Dia.

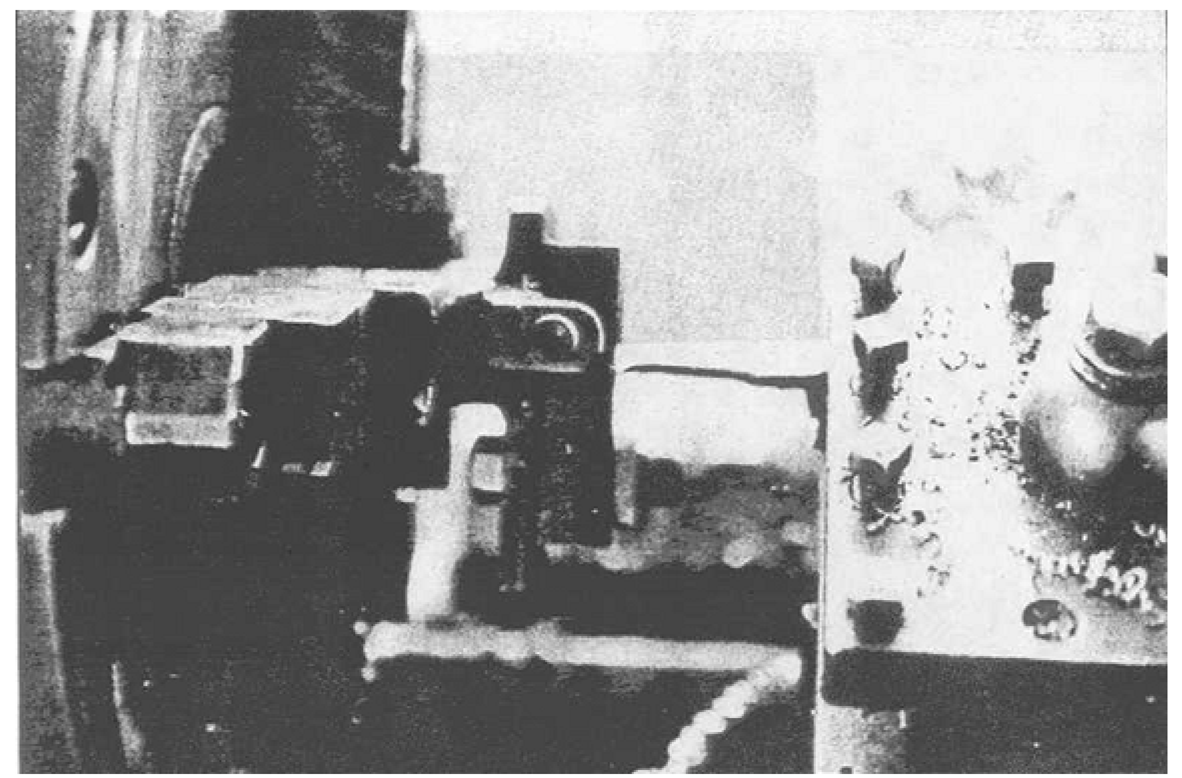
Dia. .546" 13,87 мм

Резьба 28 ниток на дюйм (M14x1)

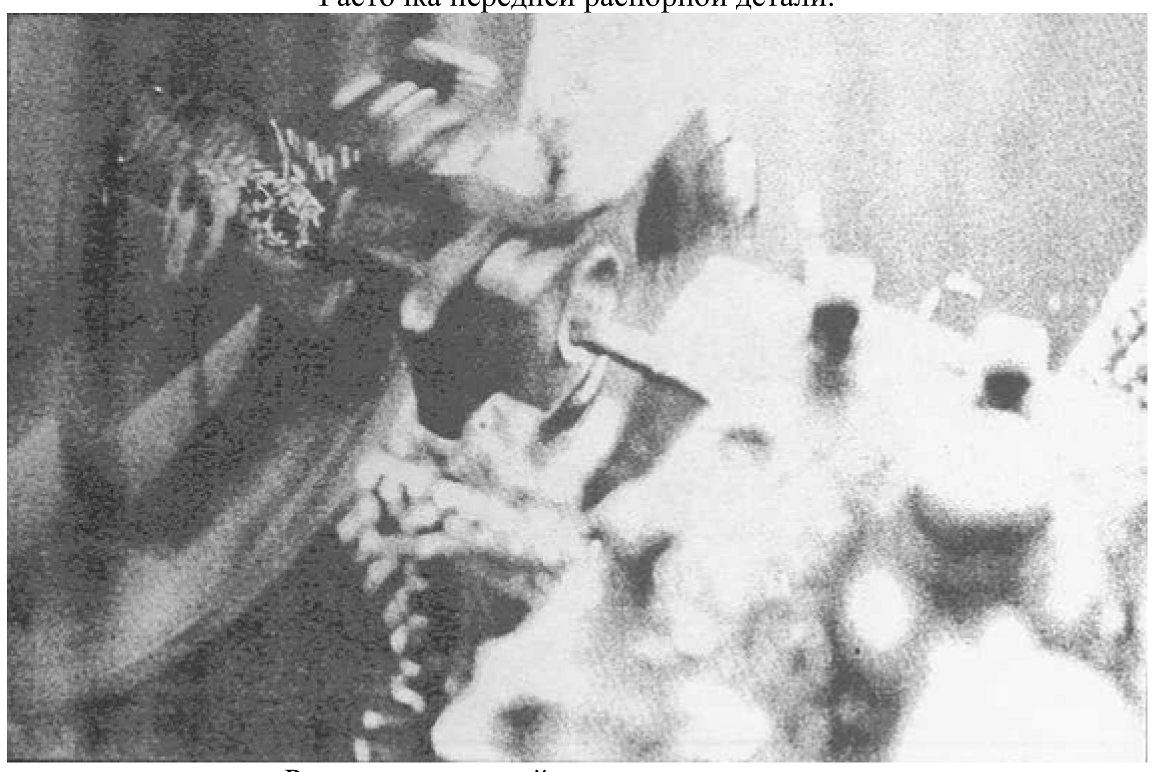
Газоотводное отверстие. Сверлить после сборки.


Газовый поршень, пружина, держатель (упор).

Сборка газового поршня.

Крепление (оснастка), позволяющее получить надлежащий интервал между отверстиями, рассверливается в токарном станке.

Прогрессия изготовления кронштейна.

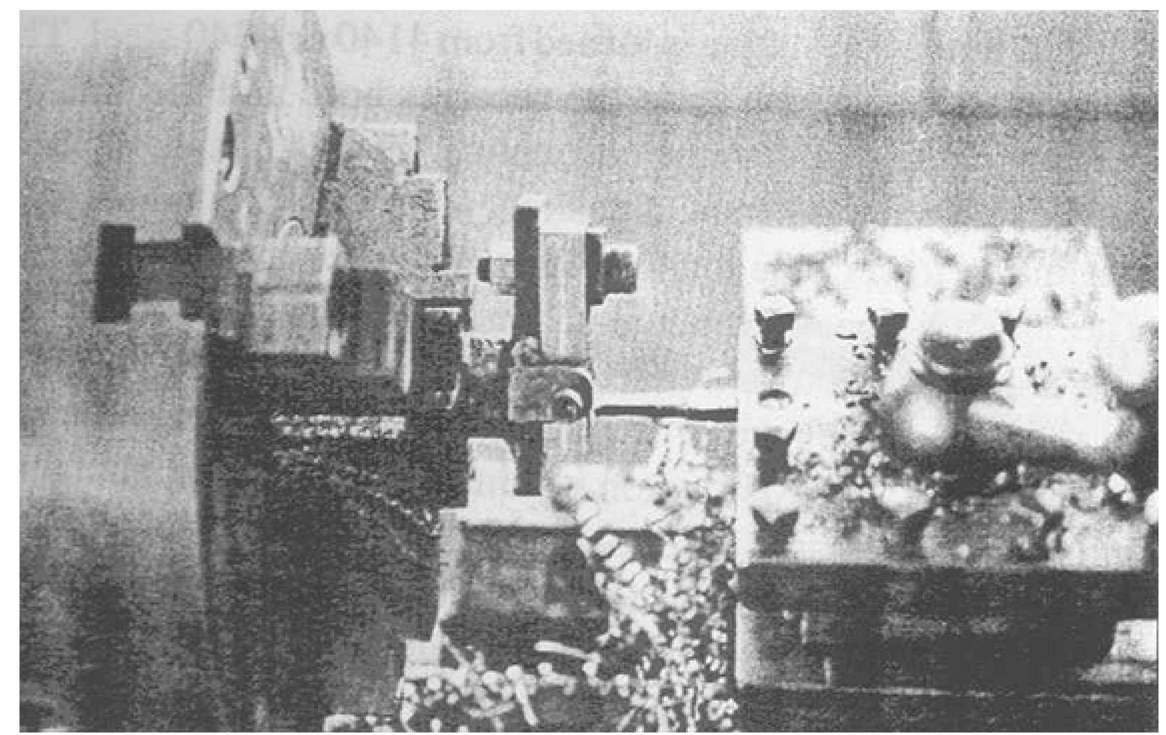
Вид крепления (оснастки) сбоку.



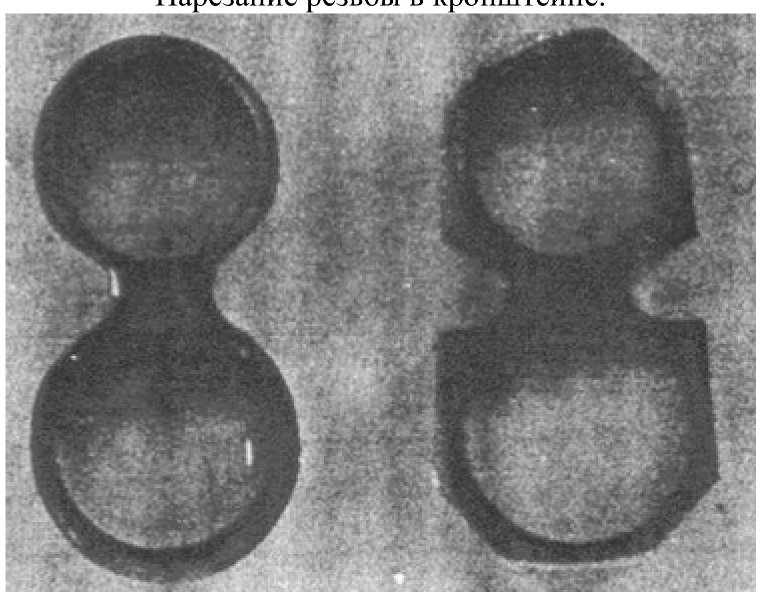
Расточка передней распорной детали.



Расточка кронштейна до нужного размера.



Нарезание резьбы в кронштейне.



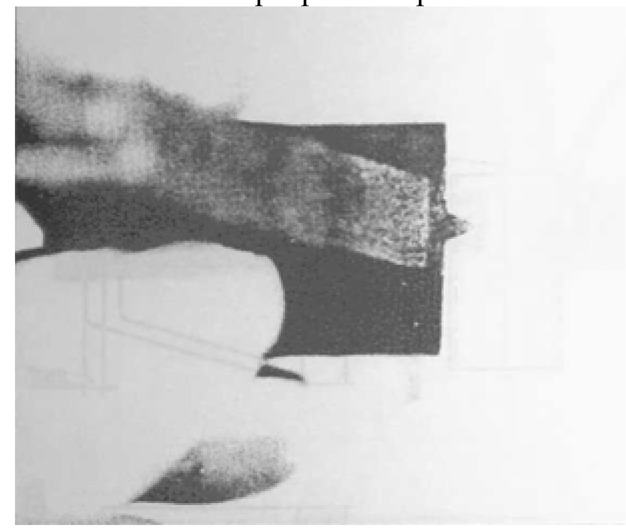
Прогрессия внешнего контура кронштейна.

Пока они доступны, использование затворных пружины типа тех, что применяются в «Ремингтоне-1100» или подобных самозарядных дробовиках, сохранит много времени и спасет от многих проблем. Если Вам нужно намотать одну, она должна быть сделана из струны диаметром .051"-.052" (1,3-1,32 мм), иметь несжатую длину приблизительно 14" (355,6 мм) и содержать около сотни витков.

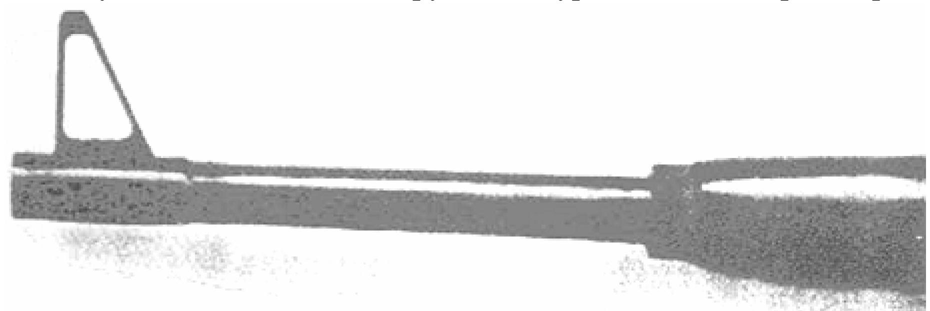
Газовый поршень сделан из трубки. На переднем конце нарезается резьба, чтобы принять пробку, которая, в свою очередь, вворачивается в кронштейн газового цилиндра. В заднем конце также нарезается резьба, чтобы принять втулку, которая окружает стержень газового поршня и держит возвратную пружину на месте. Возвратная пружина от пистолета «Кольт М1911» калибра .45 Авто хорошо работает как возвратная пружина.

Газовый поршень должен быть обточен и отполирован до точной посадки. Поршень и тяга могут быть сделаны отдельно и свинчены вместе или выточены как единая деталь из круглого проката. Может также быть желательным установить одно или более поршневых колец, как показано на рисунке, чтобы достичь более плотной герметизации.

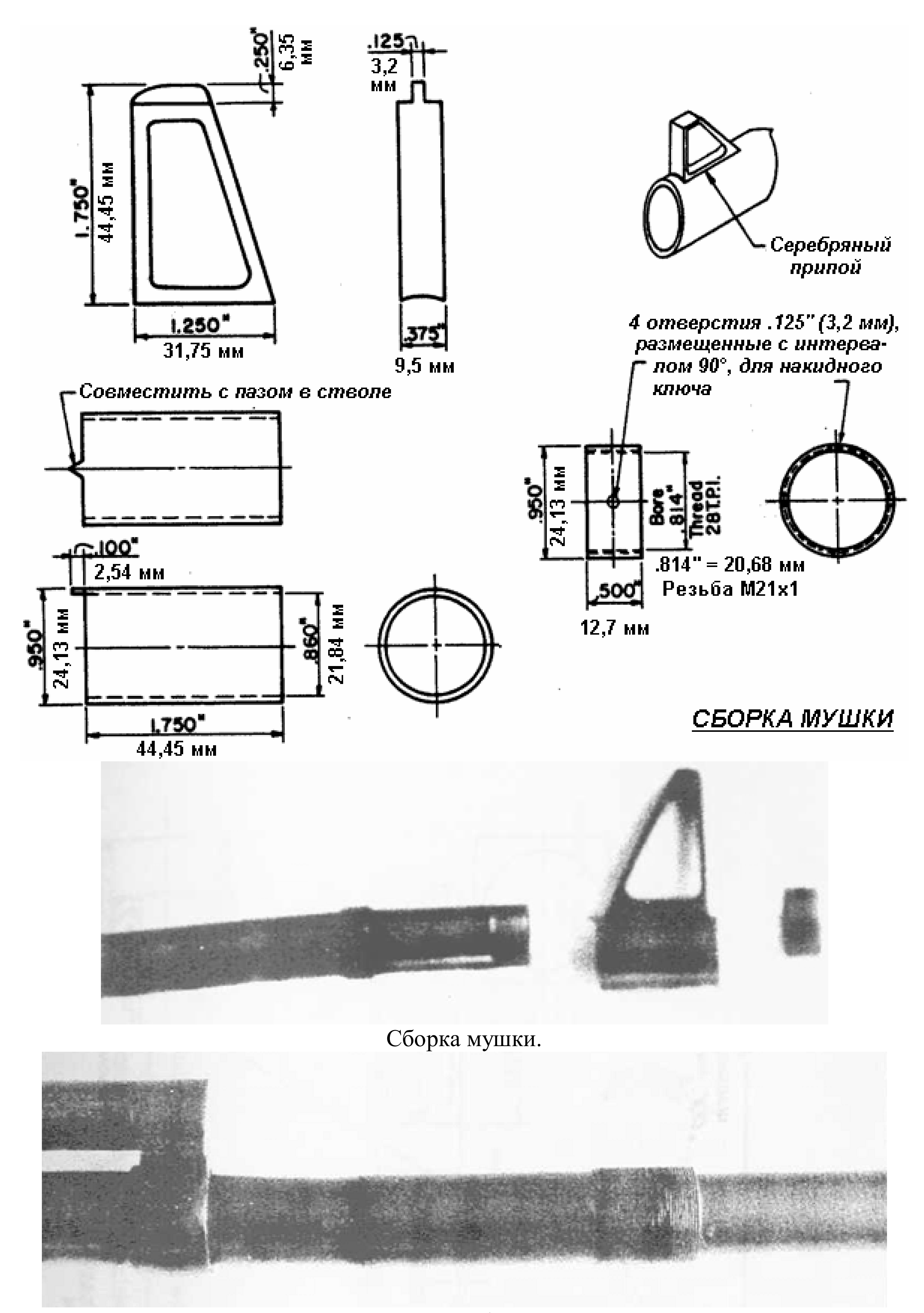
Мушка делается формированием вертикальной части или лезвия из полоскового проката толщиной от 1/4" (6,35 мм) до 3/8" (9,5 мм), который припаивается серебряным припоем к трубке, которая должна быть плотно установлена на стволе, также нужно обеспечить некоторые средства для сохранения вертикального положения лезвия. Одним из способов сделать это, как показано, является вырезание одной или более зарубок в муфте (буртике) ствола и соответствующих выступов на кожухе мушки, которые совмещаются друг с другом, предотвращая вращение мушки.
И гайка цевья и гайка мушки вытачиваются из круглого проката, в них просверливаются отверстия и нарезается резьба, соответствующая резьбе на стволе. Нужно обеспечить некоторые средства для затягивания и отвинчивания этих гаек. Это может быть сделано вырезанием противостоящих лысок (плоскостей) на каждой гайке так, чтобы мог использоваться гаечный ключ, или сверлением одного или большего количества отверстий вокруг обода, чтобы позволить использование надлежащего накидного ключа. Такие ключи могут быть сделаны выковкой кривой поверхности в коротком отрезке плоского проката и установкой шпильки или с помощью сверления и нарезания резьбы или пайки серебряным припоем.



Выступ на полосе мушки совмещается с зарубкой в буртике ствола, предотвращая движение.

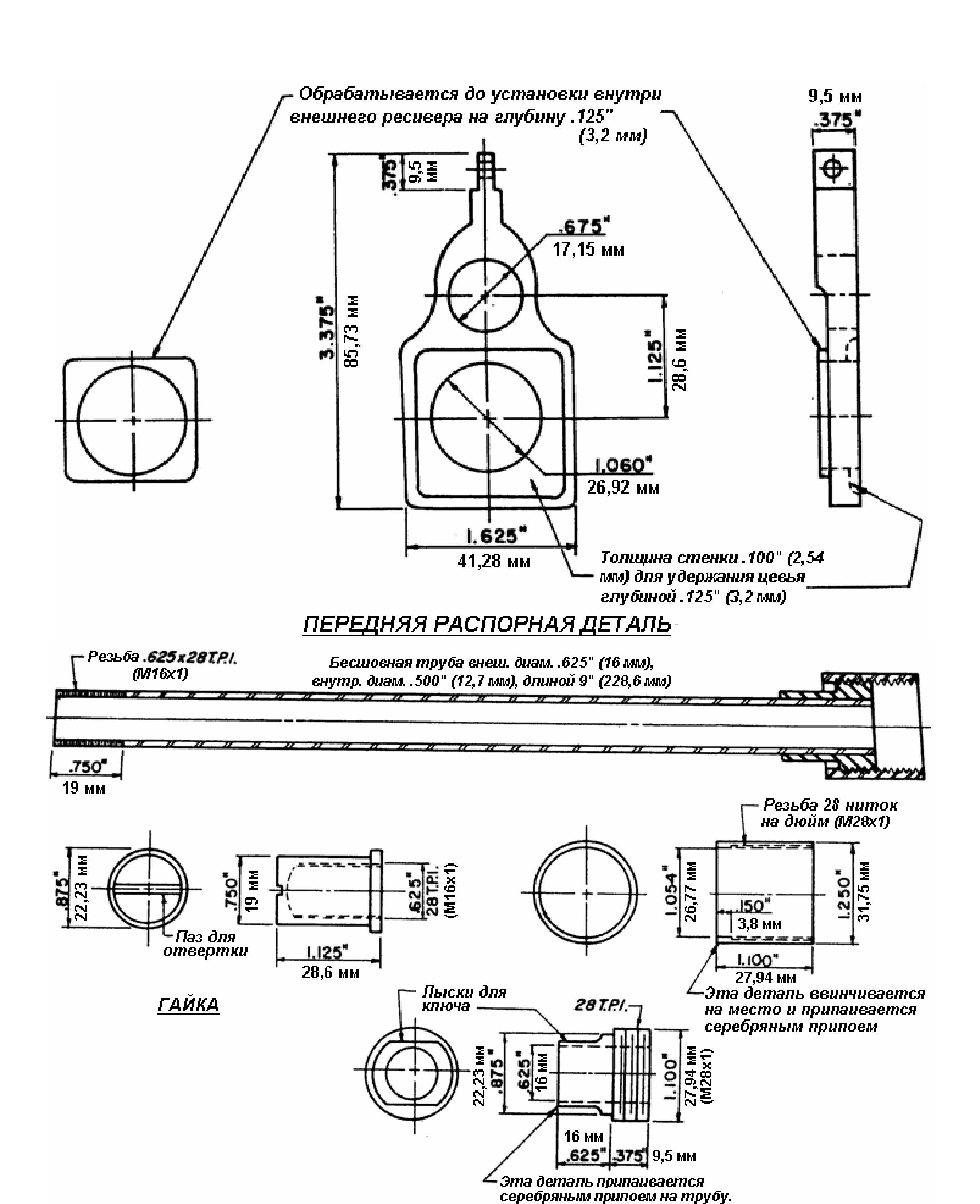


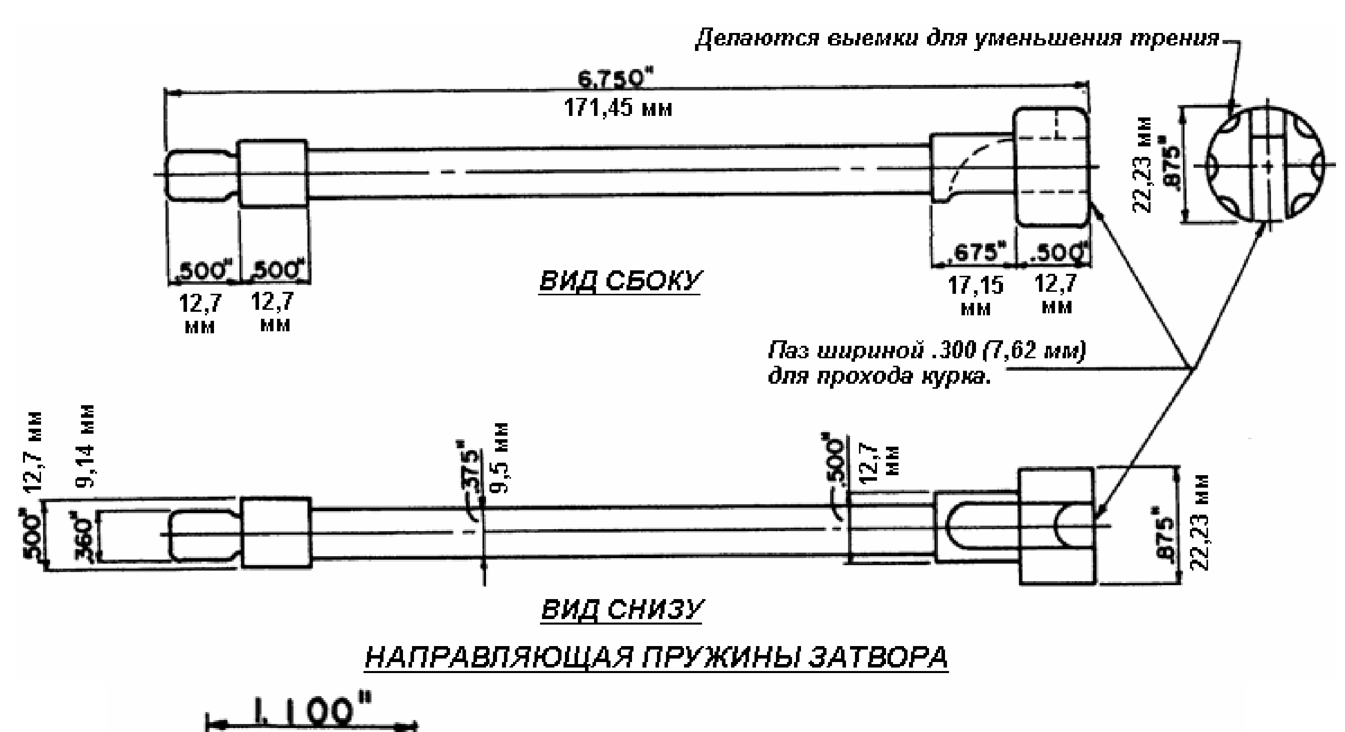
Мушка, собранная на стволе, удерживающая цевье гайка, как показано на чертеже.

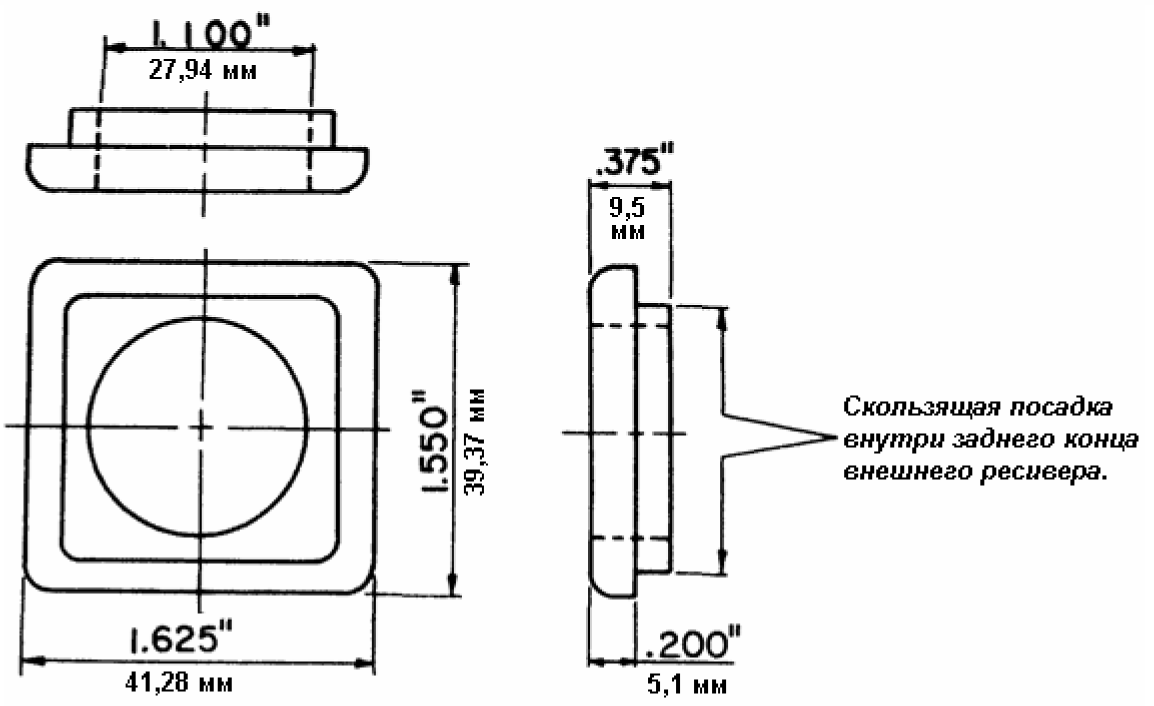


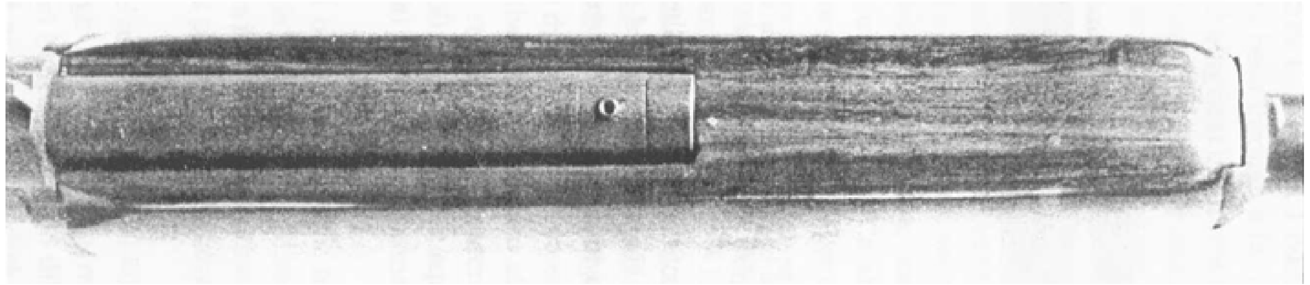
Сборка мушки.

Кронштейн газового цилиндра на месте. Резьбовая часть – для гайки удержания ствола.

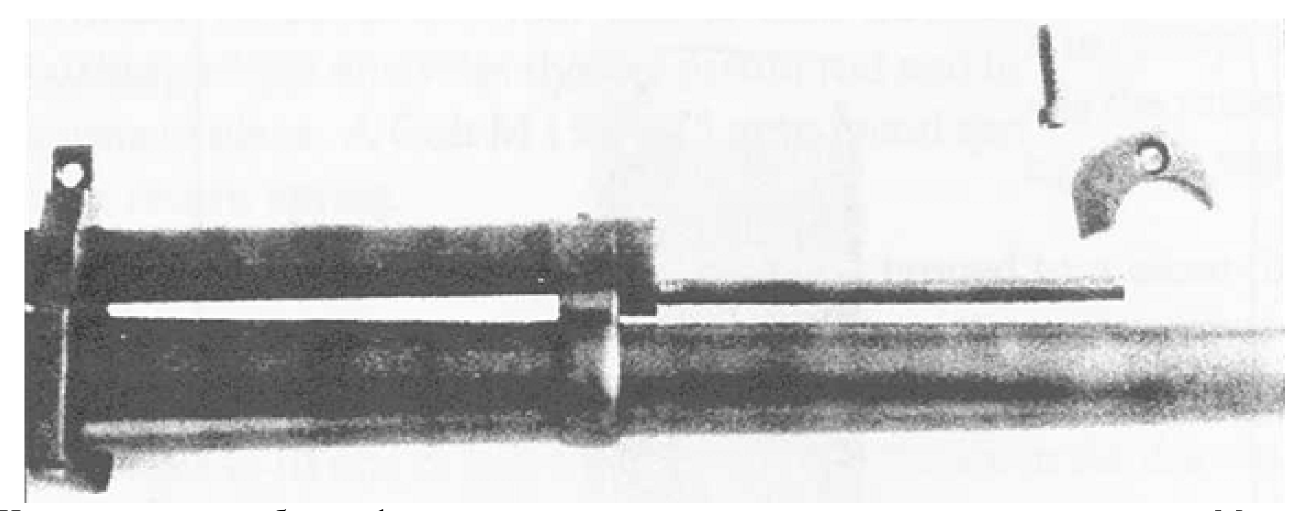

Обрабатывается до установки внутри внешнего ресивера на глубину .125" (3,2 мм)
9,5 мм
.375"
.375"
9,5 мм
.675"
17,15 мм
3.375"
85,73 мм
1.125"
28,6 мм
1.060"
26,92 мм
1.625"
41,28 мм
Толщина стенки .100" (2,54 мм) для удержания цевья глубиной .125" (3,2 мм)
ПЕРЕДНЯЯ РАСПОРНАЯ ДЕТАЛЬ
Резьба .625x28T.P.I. (M16x1)
Бесшовная труба внеш. диам. .625" (16 мм), внутр. диам. .500" (12,7 мм), длиной 9" (228,6 мм)
.750"
19 мм
Резьба 28 ниток на дюйм (M28x1)
.875"
22,23 мм
Паз для отвертки
.750"
19 мм
.625"
28 T.P.I.
(M16x1)
1.125"
28,6 мм
1.054"
26,77 мм
.150"
3,8 мм
1.250"
31,75 мм
1.100"
27,94 мм
Эта деталь ввинчивается на место и припаивается серебряным припоем
ГАЙКА
Лыски для ключа
28 T.P.I.
22,23 мм
.875"
.625"
16 мм
1.100"
27,94 мм
(M28x1)
16 мм
.625"
.375"
9,5 мм
Эта деталь припаивается серебряным припоем на трубу.
МОНТАЖНЫЙ КРОНШТЕЙН И ГАЙКА ПРИКЛАДА







Отверстие для винтовой пробки с граненым отверстием в головке, сделанное во время сверления газоотводного отверстия, позволяет чистить сопло (это отверстие).



Цевье может также быть зафиксировано на месте, используя показанную здесь систему. Метод, показанный на чертеже, прочнее, проще, аккуратнее.

Защелка магазина (см. стр. 13) делается из полоскового проката толщиной 3/8" (9,5 мм), бока обтачиваются для установки внутри паза в задней части магазинной коробки. Верхний конец имеет карман, высверленный для размещения маленькой спиральной пружины, и отверстие, просверленное для шарнирной оси диаметром 1/8" (3,2 мм). Зацепляющая часть, которая захватывает заднюю сторону магазина и запирает его на месте, должна быть оставлена большего размера для окончательной подгонки, когда оружие будет собрано. Лицо рычага, с которым соприкасаются пальцы при освобождении магазина, должно быть насечено квадратиками или бороздками и по косметическим причинам и для минимизации скольжения.

Термообработка

Мы уже давали довольно длинное описание того, что имеет место во время термообработки и необходимо для нее, в томах I и II *"Сделанного в домашней мастерской оружия для защиты и сопротивления"*, поэтому нет никакого смысла в повторении этого здесь. Будет достаточно сказать, что некоторые из описанных здесь составных частей требуют закалки и отпуска, главным образом, чтобы предотвратить расплющивание и/или быстрый износ.

Нужно указать для неинформированных, что давления в дробовиках 12-го калибра очень низки по сравнению с винтовочными и пистолетными патронами. Поэтому требуется меньше прочности от материалов, используемых для изготовления дробовика безопасного в стрельбе и использовании. Однако так как намного более длительное бесперебойное использование может ожидаться от оружия, сделанного из качественных материалов и должным образом термически обработанного, конечный результат стоит дополнительных усилий.

Некоторые из деталей, если они изготовлены из самолетных труб из стали 4130, как описано, являются удовлетворительными "как есть". Фактически основная цель в использовании этого материала, кроме наличия желательных размеров, состоит в том, что он предназначен, чтобы подвергаться высоким температурам сварки без полного отпуска. Например, после закалки, даже если отпуск получится при 1200 градусах (649˚C), что будет кроваво красным цветом, материал все еще будет иметь предел прочности более 100000 фунтов на квадратный дюйм (689 МПа) и предел текучести более 90000 фунтов/кв.дюйм (620 МПа), что является значительно большим, чем требуется здесь.

Ничто не дает термообработка внешнего ресивера, так как имеется небольшое давление, и нет никакого движения, связанного с этой деталью. Имеется хороший шанс, что термообработка покоробит или деформирует эту деталь до состояния, когда она может оказаться непригодной.

Внутренний ресивер, сделанный из стали 4140, также не нуждается ни в какой термообработке. Хотя канавка для боевого упора должна быть поверхностно закалена для предотвращения расплющивания. Чтобы сделать это, поверхность соприкосновения должна быть отполирована настолько плавно и гладко, насколько возможно, затем поверхность соприкосновения и непосредственно прилегающую к ней область нужно нагреть до вишневой красноты ацетиленовой горелкой и опустить в укрепляющийся состав типа "Касенита" ("Kasenit"). Порошок "Касенит"

оседает на металле, плавясь и формируя покрытие. Затем сталь снова нагревается до яркой красноты и закаляется в воде. Эта система способна к передаче глубокого поверхностного укрепления и может быть повторена на том же самом материале с некоторым увеличением твердости.

Другие детали, требующие термообработки, – это курок, шептало, тяга разобщителя/спускового крючка, предохранитель, защелка магазина, ударник и газовый поршень. Хотя желательно и рекомендуется должным образом закалить и отпустить эти детали, предпочтительно с помощью надлежащей печи, обработка "Касенитом", описанная выше, вполне достаточна, если будет сделана должным образом. Фактически эта обработка, вероятно, будет более удачной в работе домашней мастерской, так как она не только почти ошибкоустойчива, но и передает глубокую поверхностную твердость, сохраняя более мягкое ядро, таким образом, создавая ударопрочность и износостойкость без хрупкости.

Боевому выступу на казеннике затвора нужно дать такую же обработку. Если для изготовления затвора используется материал автомобильной оси, как было предложено, то никакая термообработка не требуется или даже нежелательна.

Пружина магазина – единственная деталь, которая фактически представляет проблему. Эту тонкую и относительно хрупкую деталь трудно нагревать и охлаждать равномерно. Поэтому, если это вообще возможно, желательна профессиональная термообработка. Если это невозможно, должны быть найдены некоторые средства для равномерного нагрева детали до 1475°-1525°F (801,7-829,4°C) и закалки в масле. Затем деталь должна быть отпущена при 700° (371°C), которые, если используются сталь 1075, произведут средний пружинный отпуск, имеющий твердость 47 по шкале Роквелла и предел прочности 230000 фунтов на кв.дюйм (1585 МПа). Вероятно, самый ошибкоустойчивый способ достигнуть этого состоит в том, чтобы сделать стальную коробку немного большую, чем сформированная пружина, из 1/4-дюймовой (6,35-мм) или более толстой стальной пластины. Коробка не должна быть воздухонепроницаемой или водонепроницаемой, поэтому простая приварка прихваточным швом боковин и концов к днищу будет достаточна. Боковины должны быть более глубокими, чем ширина пружины.

При использовании поместите сформированную пружину в коробку и все равномерно нагрейте, пока ее цвет просто не начинает изменяться от красного до оранжевого. Для этого желательна кузница, если не доступны печь или горн. Затем, не позволив охладиться коробке и пружине, опустите все в теплое моторное масло SAE-10. Потом просто в качестве предосторожности против ее раскалывания или хрупкости поместите пружину в куске алюминиевой фольги в кухонную духовку и продержите при самой высокой температуре, которую духовка может достичь, по крайней мере, час. Теперь пружину нужно отполировать в максимально возможной степени так, чтобы мог быть виден гладкий яркий металл. Затем положите деталь назад в коробку и нагревайте, пока сталь не пройдет через соломенные цвета, сопровождаемые коричневым, фиолетовым, темно-синим и, наконец, бледным светло-голубым цветом, в этот момент снимите высокую температуру и позвольте пружине охладиться. Если все это было сделано должным образом, Вы теперь имеете функционирующую пружину, если нет – Вы должны начать и продолжать пробовать до тех пор, пока это не сработает.

Нужно отметить, что лучше, чтобы составные части были мягкими, чем слишком жесткими. Чрезмерно твердые детали склонны к ломкости, тогда как слишком мягкая деталь будет обычно только расклепываться, сгибаться или чрезмерно изнашиваться, – состояния, которые будут, вероятно, замечены и исправлены при периодическом осмотре оружия.

Для удобства следующая таблица содержит тип стали, подходящей для каждой детали этого оружия, вместе с предложенной информацией о высокой температуре, которая является дополнительной к обработке "Касенитом", ранее рекомендованной. Пожалуйста, обратите внимание на то, что, как было заявлено прежде, так как я не имею никакого контроля над материалами или процедурами, которые Вы используете, я вообще не могу принять никакой ответственности за полученные результаты.

Деталь	**Материал**	**Закалка**	**Отпуск**	**Твердость**	**Предел прочности, P.S.I.**
Внешний ресивер			Нет необходимости		
Внутренний ресивер	4140		Нет необходимости		
Ствол	4140		Нет необходимости		
Казенник	4340	1475°-1550°	1000° (538°C)	Rc38	178000
Курок	4340	1475°-1550°	800° (427°C)	Rc44	210000
Шептало	4340	1475°-1550°	800° (427°C)	Rc44	210000
Спусковой крючок	4340	1475°-1550°	1100° (593°C)	Rc35	160000
Спусковая тяга	4340	1475°-1550°	800° (427°C)	Rc44	210000
Предохранитель	4340	1475°-1550°	1000° (538°C)	Rc38	178000
Газовый поршень	4340	1475°-1550°	1000° (538°C)	Rc38	178000
Газовый цилиндр	4140	1525°-1625°	1100° (593°C)	Rc31	142000
Ручка перезаряжения	4140	1525°-1625°	1100° (593°C)	Rc31	142000
Распорные детали	4140		Нет необходимости		
Пружина магазина	1075	1475°-1550°	700° (371°C)	Rc47	230000
Кронштейн приклада	4140		Нет необходимости		
Ручка для переноски					
Направляющая затвора	4140		Нет необходимости		
Мушка и целик	4140		Нет необходимости		
Ударник	4340	1475°-1550°	1000° (538°C)	Rc38	178000

Примечания переводчика: 1. В графе «материал» указаны марки стали по американскому стандарту. 2. Градусы приводятся по шкале Фаренгейта (в скобках указан их перевод в градусы Цельсия). 3. Твердость указана по Роквеллу. 4. Предел прочности дан в фунтах на квадратный дюйм (P.S.I.).

Окончательная отделка

После того, как составные части подогнаны и подвергнуты термообработке, желательно отполировать лицевые поверхности и покрасить их способом, который, мы надеемся, внесет вклад в предотвращение ржавчины, предотвратит отражение света и будет приятным для глаз. В предыдущих томах я давал детализированные описания, включая формулы, для методов и нитратного синения или "воронения", и синения ржавлением. В этом томе я попробую описать метод, иногда называемый "газовым" синением или "дымлением". Этот метод является, вероятно, самым простым и наиболее ошибкоустойчивым и требует меньшего количества оборудования, чем остальные.

Независимо оттого, какой метод используется для окраски, все методы имеют одно общее требование – полировку. Конечный результат будет прямо пропорционален качеству полировочной работы.

В качестве заключительной отделки огнестрельного оружия этого типа многие жаждут получить "матовую" отделку или тусклую не отражающую отделку. Это получается первоначальным удалением всех грубых пятен, дефектов поверхности и следов обработки таким же способом, который используется при любой другой отделке. Хотя можно сэкономить время и силы с помощью электрического полирующего оборудования, равная или лучшая работа может быть сделана напильниками и прогрессивно более мелкими сортами или песками шлифовальной шкурки.

Напильники используются для полировки металлических поверхностей, удаляя следы обработки, вмятины и другие дефекты. Кривые поверхности затем перекрестно полируются с использованием полос ткани такими движениями, как при чистке обуви. Эти детали потом полируются наряду с плоскими поверхностями продольными движениями полос ткани, обернутых вокруг плоского напильника или деревянного бруска. Этот процесс повторяется с использованием про-

грессивно более мелкозернистой шлифовальной шкурки, пока не будет получена гладкая свободная от царапин поверхность.

Деталям, которые должны получить матовую отделку, теперь дайте отделку "обдувом шариками" посредством использования машины для обдува стекла. Такое приспособление использует сжатый воздух, чтобы пускать на поверхность металла на высокой скорости мелкую стеклянную дробь однородного размера, создающую тусклую или матового вида поверхность. Многие мастерские по ремонту автомобильных корпусов, а также самолетных двигателей имеют такие машины и обычно сделают это за незначительную плату.

Детали теперь обезжириваются тем же самым методом, который используется с другими процессами синения. Это может быть сделано кипячением в чистой воде с использованием нескольких столовых ложек щелка на галлон или одного из фабричных растворов, производимых с этой целью.

Наряду с резервуаром для кипячения деталей и подходящим источником высокой температуры также необходимо иметь, по крайней мере, одну, предпочтительно – две пластмассовые коробки, обе настолько воздухонепроницаемые, насколько возможно, чтобы поместить в них детали на то время, когда будет происходить фактическое выделение газов (дымление). Одна коробка должна иметь достаточный размер, чтобы принять снабженный стволом ресивер. Другая должна быть только достаточно большой для остающихся деталей.

Мастерские по изготовлению дорожных указателей часто имеют отходы листов пластмассы или бракованные вывески, сделанные из пластмассы толщиной от 1/8" (3,2 мм) до 1/4" (6,35 мм), из которых могут быть выпилены верх, дно, бока и концы и с использованием клея для пластмассы склеены в удовлетворительный сосуд.

Кроме того, Вы будете нуждаться в небольшом количестве концентрированной азотной и соляной кислот, а также в нескольких (4-6) пластмассовых стаканах для хранения кислот.

После обезжиривания деталей кипячением в обезжиривающем растворе поместите резиновые затычки или пробки в каждый конец ствола и в открытый конец газового цилиндра. Любые области, которые Вы не хотите подвергать синению, могут быть замаскированы или покрыты шеллаком, олифой, лаком и т.п. Затем детали помещаются в пластмассовые коробки. Шесть или восемь капель каждой кислоты закапываются в каждую чашку (не смешивайте их), и две чашки каждой кислоты помещаются в длинную коробку, и одна или две каждой из них – в меньшую коробку, и крышки кладутся на место. Фактическое ржавление обычно происходит за один – три часа. Поэтому изделие нужно часто осматривать после первого часа и извлечь после получения желательного цвета. Изготовление крышек коробок из прозрачной пластмассы может помочь легкому осмотру.

После окончания детали кипятятся в чистой воде, чтобы остановить дальнейшее действие, и смазываются таким же образом, как и при других методах.

Можно достигнуть почти любой желаемой степени блеска изменением количества кислот, так как азотная кислота делает фактическое синение, пока пары соляной кислоты просто протравливают поверхность. Поэтому для достижения желательной отделки необходимо немного поэкспериментировать.

Пожалуйста, обратите внимание на то, что этот метод синения не был инициирован мною. Насколько я знаю, эту систему разработал химик и великий оружейный мастер по имени Филипп Питкингтон. Я описал ее здесь просто как альтернативу методам, показанным в других моих книгах.

Сборка и испытательная стрельба

Предположим, что Вы имеете все составные части, сделанные по указанным размерам и формам, это дает шанс сделать вывод, что Вы будете, конечно, в состоянии собрать их в надлежащем порядке и без наставления. Давайте в любом случае сделаем обзор просто на тот случай, что некоторые не всё поняли.

Передняя распорная деталь устанавливается на место по шипу ствольной резьбы и внутреннему ресиверу, навинченному на ствол так туго, как Вы сможете. Вертикальная разделительная центральная линия должна соответствовать средней линии щели затвора. Затем навинтите на ствол

кронштейн газового цилиндра, все время надеясь, что он стоит строго вертикально. Если это не получится, нужно удалить металл с заднего торца кронштейна или с переда плеча ствола, пока этого не произойдет. Теперь вставьте газовый цилиндр через отверстие в передней распорной детали и туго навинтите на место. Затем просверлите газоотводное отверстие через кронштейн, газовый цилиндр и верхнюю стенку ствола, и рассверлите отверстие через верхнюю сторону кронштейна и цилиндра сверлом №31 (3 мм) и нарежьте в нем резьбу для вкручивания винтовой пробки 6x48 (М3,5x0,5).

Теперь вдвиньте на место затвор через открытый задний конец внутреннего ресивера и вырежьте патронник до его окончательной глубины. Это делается с использованием удлинителя на развертке патронника, который выступает из задней части ресивера, позволяя ей вращаться при собранных вместе стволе и ресивере.

Указательные метки делаются острым кернером или зубилом на ресивере, распорной детали и стволе, чтобы обеспечить повторное совмещение после того, как они будут демонтированы. И, отметив положение выбрасывателя и при запертом и при открытом затворе, удалите ствол и вырежьте пазы для прохода выбрасывателя и в стволе и в ресивере. Теперь может быть сделана окончательная сборка этих деталей. Вставьте газовый поршень в цилиндр и установите ручку перезаряжения и направляющую ручки перезаряжения.

Сборка затвора должна теперь скользить взад и вперед в ресивере без шероховатости или тенденции к заеданию. Если такое всё же произойдет, покройте соприкасающиеся поверхности деталей мелким притирочным порошком, и неоднократное действие затворным механизмом обычно способно удалить грубые отметины. Все следы притирочного порошка должны быть удалены после использования, чтобы предотвратить дальнейшее снятие металла. Несколько осторожных промывок в бензине или растворителе могут понадобиться для достижения этого.

Цевье может теперь быть надето на ствол и закреплено на месте гайкой цевья. Мушка устанавливается таким же способом – простым надеванием ее трубки (муфты) на ствол и установкой стопорной гайки.

Защелка магазина вместе с соответствующей пружиной вставляется в свою щель в задней части приемника магазина и прикрепляется осью на место. Нижняя стяжная часть направляющей ручки перезаряжения помещается за задний конец внутреннего ресивера, и устанавливается винт, который крепит ее к передней распорной детали. Затем вся сборка внутреннего ресивера вставляется во внешний ресивер, задняя распорная деталь устанавливается на резьбовую шпильку, и направляющая пружины затвора вставляется в задний конец внутреннего ресивера. Монтажный кронштейн приклада теперь привинчивается на место и стягивается, таким образом, надежно притягивая и переднюю и заднюю распорные детали к обоим концам внешнего ресивера, выступы (фланцы) на обеих распорных деталях поддерживают надлежащее совмещение, приклад надвигается на место поверх пружины, вставленной в трубу, и устанавливается гайка приклада. Теперь устанавливается амортизирующий затыльник с использованием двух винтов, которые фиксируют его на месте.

Сборка спускового механизма начинает собираться с установки предохранителя в пазу для него, затем монтируются шептало и его пружина, сопровождаемые спусковым крючком и спусковой тягой. Далее устанавливается на место курок сперва вворачиванием втулки (бобышки) в левую сторону спусковой коробки, затем при поставленном курке ось курка вворачивается во втулку с правой стороны. Втулка и выступающая винтовая часть на оси курка служат двойной цели – сцентрировать курок между стенками спусковой коробки и укрепить сравнительно тонкие ее стенки. Теперь помещаются на место пружина курка и ее направляющая, курок устанавливается во взведенное положение, и включается предохранитель. Сборка теперь устанавливается на оружии зацеплением поперечного штифта на передней части коробки с соответствующим пазом вверху задней части приемника магазина, рукоятка помещается на свое место, и затвор устанавливается через отверстие в рукоятке и оттягивается. Оружие должно быть теперь относительно прочной сборкой, зависящей, главным образом, от надлежащих допусков в стыкующихся деталях.

Магазин собирается установкой через нижний конец подавателя, который сопровождается пружиной магазина, стопорной пластиной крышки и крышкой магазина.
Разборка оружия выполняется в обратном порядке.
Теперь, когда оружие собрано, должны быть приняты несколько мер перед испытательной стрельбой, чтобы обеспечить надлежащее функционирование и безопасное действие. Так как во время изготовления ноги разобщителя на спусковой тяге были преднамеренно оставлены большего размера, необходимо удалять металл с передней стороны обеих этих ног, пока спусковой крючок не будет выдвигать шептало из зацепления с курком только тогда, когда затвор закрыт. Должным образом подогнанный, курок упадет только тогда, когда ручка перезаряжения будет находиться в пределах от 3/16" (4,8 мм) до 1/4" (6,35 мм) от его крайне-переднего или закрытого положения. Дальнейшее движение ручки назад должно выдвинуть спусковую тягу вниз, из зацепления с шепталом, предотвращая стрельбу.
Есть люди, которые по-дурацки удаляют из оружия эту разобщающую часть спусковой тяги, надеясь достигнуть полностью автоматического действия. Не пытайтесь делать это, так как такое состояние позволит оружию стрелять прежде, чем затвор будет заперт, что не только приведет к ненужному напряжению и ударам на деталях оружия, но и заставит затвор преждевременно открываться, когда достаточно высокие давления газов присутствуют в стволе, что разорвет гильзу.
Предохранитель должен блокировать шептало полностью, когда он включен, предотвращая любое движение шептала вообще, в то же самое время спусковая тяга должна иметь небольшой люфт, когда она зацепляет шептало, предоставляя ему возможность фиксироваться вверху, когда спусковой крючок отпущен и затвор заперт.
С установленными, как описано, разобщителем и предохранителем и вырезанным до надлежащей глубины патронником магазин будет приспособлен для надлежащей подачи. Это проверяется с включенным предохранителем и с одним патроном в магазине, вставив магазин в оружие, потянув ручку перезаряжения назад и позволив ей двинуться вперед. При должной сборке донце гильзы продвинется вперед точно достаточно, чтобы освободить ее из губок магазина, когда передний конец гильзы войдет в патронник. Так как направляющий скат между магазином и стволом направляет передний конец в патронник, и верхняя сторона внутреннего ресивера также служит, чтобы вести в него гильзу, ограничивая движение гильзы вверх, если губки магазина освободят гильзу в надлежащее время, как было описано выше, то оружие будет подавать должным образом. Может быть, понадобится несколько урезать губки магазина, чтобы достигнуть этого.
После достижения надлежащей подачи оружие может быть подвергнуто испытательной стрельбе. Хотя давления в дробовиках сравнительно низки, все же будет хорошей идеей надеть стрелковые очки и установить между оружием и Вами нечто прочное, когда стреляете впервые.
Стрелять из оружия нужно только достаточно для того, чтобы определить, что оно действительно функционирует и стреляет. Термообработка необходимых деталей должна быть сделана прежде, чем они деформируются или сломаются в результате какого-либо большего использования в мягком состоянии, чем абсолютно необходимо.
Весьма вероятно может случиться, что затворный механизм не откроется полностью во время этой фазы испытания. Не предпринимайте попыток исправить это до окончания термообработки и заключительной полировки, и даже тогда нужно сделать несколько выстрелов прежде, чем будут предприняты меры по исправлению, так как небольшое "прирабатывание" зачастую исправит проблему. Если это состояние останется, то будет необходимо или просверлить немного большее газоотводное отверстие, или уменьшить жесткость пружины затвора, либо сделать и то и другое.

Источники составных частей

Следующее ни в коем случае не является полным списком источников, из которых могут быть получены определенные детали или материалы.

СТВОЛЫ

Numrich Arms Co., West Hurley, N.Y. 12491

Sarco Inc., 323 Union St., Stirling N.J. 07980
E.R. Shaw Inc., Prestly & Thomas Run Rd., Bridgeville, PA 15017
P&S Sales, P.O. Box 45095, Tulsa, OK 74145
Federal Ordnance, Inc. 1443 Potrero Ave., El Monte, CA 91733

ДЕРЕВО ДЛЯ ЛОЖ

Don Allen, Rt. 4, Northfield, MN 55057
E.C. Bishop & Son, Box 7. Warsaw, MO 65355
Jack Burres, 10333 San Fernando Rd., Pacoima, CA 91331
Calico Hardwoods, Inc. 1648 Airport Rd., Windsor, CA 95492
Reinhart Fajen, Box 338, Warsaw, MO 65355
Flaigs Lodge, Millvale, PA 15209
Johnson Wood Products, Rt. 1, Strawberry Point, IA 52706
Oakley & Merkley, Box 2446, Sacremento, CA 95811
Roy Schaefer, 965 W. Hilliard Lane, Eugene, OR 97404

РАЗВЕРТКИ ПАТРОННИКОВ

Clymer Mfg. Co., 14241 W. Eleven Mile Rd., Oak Park, MI 48237
F.K. Eliot, Box 785, Ramona, CA 92055
Keith Francis, Inc., 1020 Catching Slough Rd., Coos Bay, OR 97420
Bob Brownells, Main & Third, Montezuma, IA 50171

ПРУЖИНЫ, МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРУЖИН

W.C. Wolf Co., Box 232, Ardmore PA 19003
Frank Mittermier, 3577 E. Tremont, New York, N.Y. 10465
Brownells, Main & Third, Montezuma, IA 50171

ПРОЧЕЕ

Kasenit Inc., 3 King St., Mahwah NJ 07430 (Состав для поверхностного укрепления)
Clover Mfg. Co., 139 Woodward Ave., Norwald CT 06856 (Абразивы, шлифовальные пасты)
Twin City Steel Treating Co., 114 S. 3rd, Minneapolis, MN 55414 (Термообработка)
Wholesale Tool Co., 12155 Stephens Dr., Warren MI 48090
Wholesale Tool Co., 4200 Barringer Dr., Charlotte N.C. 28210
Wholesale Tool Co., 7240 E. 46th St., Tulsa, OK 74145 (вышеупомянутые четыре склада имеют станки, режущие инструменты, развертки, метчики, болты, гайки, винты, сверла и почти всё, в чем Вы, возможно, нуждаетесь, обычно для непосредственной поставки и по хорошей цене).

Послесловие переводчика

Ружье, сконструированное Биллом Холмсом, довольно сложное и не рассчитано на начинающих оружейников. Поэтому за работу над данным проектом следует браться лишь опытным мастерам. Однако некоторые его детали могут быть использованы и в гораздо более простых конструкциях.

Как и в предыдущих своих работах, я постарался везде, где это возможно и целесообразно, переводить англо-американские единицы измерения в метрические. Однако нужно помнить, что этот перевод приближенный (часто с некоторыми «округлениями»). Учитывая, что дюймовые резьбы часто не имеют 100-процентных стандартных метрических аналогов, в этом вопросе вообще необходим творческий подход. Поэтому везде сохранены указания оригинальных размеров в дюймах.

Следует отметить, что между размерами, приведенными в тексте и на чертежах, кое-где имеются некоторые разночтения. Это – не ошибки переводчика, так было у автора. Вероятно, при подготовке книги Билл Холмс использовал различные варианты эскизов своего ружья. Посредственное состояние фотографий обусловлено качеством сканирования книги, размещенной на оружейном форуме weaponeer.net, откуда она и была «скачана» для перевода.

Адреса американских торговцев оружейными принадлежностями даны лишь в порядке информации. Вполне вероятно, что некоторые из этих фирм уже попросту не существуют. Кроме того, переписка с заграничными торговцами всегда порождает нездоровые подозрения у «людей в форме». Гораздо конструктивнее искать всё вышеупомянутое на хозяйственных рынках, пунктах продажи металлопроката и древесины, расположенных в вашей местности. Это будет также значительно дешевле и безопаснее.

Наконец, напоминаю, что изготовление оружия частными лицами во многих государствах считается серьезным правонарушением и всячески преследуется властями. Поэтому данная публикация подготовлена, как пишут в таких случаях западные издатели, «исключительно в образовательных и информационных целях».

Игорь Андреев